Techn. 119 m/(2.12

REGIAE . AULICAE . BIBLIOTHECAE
MONACHIENSI

QUAM
ALBERTUS . V. BAVARIAE . DUX . FUNDAVIT
CAROLUS . TH . BAV . DUX . COMES . PAL . AD . RHENUM
COEMTA . P. VICTORII . BIBLIOTHECA . AVXIT
REM . PUBLICAM . FECIT
MAXIMILIANUS . JOSEPHUS . BAVARIAE. REX
AVORUM . GLORIA . FACTIS . SVPERATA
INSTAVRAVIT
EGREGIIS . ACCESSIONIBUS . LOCUPLETAVIT

FRANCISCUS . MARIA
L . BARO . ET . DNS . A. CARNEA . STEFFANEON
DYN . IN . CRONHEIM . ET . EPPENSTEIN
MAGNAS . REGNI . HUNGARIAE
IMP. CAES . FRANCISCI . AVG . CAMERARIUS
ACTUALIS . INTIMUS . STATUS . CONSILIARIUS

EX . ITINERE . GERMANICO
MONACHIO . VINDOBONAM . REDUX

HOC . OPUS . S . A . KEES
QUO
TECHNICAE . INDUSTRIAE
COMMERCIORUM . ET . ARTIUM . RATIONES
EX . INDIGENIS . NATURAE . PRODUCTIS
REGNORUM . PROVINCIARUM
IMPERII . AUSTRIACI . CONTINENTUR
LIB . LUB . DONO . DEDIT
DIE . XV . JULII . M . D . CCC . XXIV.

SUPREMAM . R. BIBLIOTHECAE . PRAEFECTURAM
TENENTE . J . SCHERER . VIRO
GRAECIS . LATINIS . ORIENTALIB . Q . LITERIS
ERUDITO
LVSTRATIS . ASIAE . GRAECIAE . Q . PROVINCIIS
INCLYTO

<36606793700014

<36606793700014

Bayer. Staatsbibliothek

Beſchreibung
der
Fabricate,
welche in den
Fabriken, Manufacturen und Gewerben
des
öſterreichiſchen Kaiſerſtaates
erzeugt werden.

Mit einem vollſtändigen Grundriſſe der Technologie.

Herausgegeben
von
Stephan Edlem von Keeß,
erſtem Commiſſär bey der k. k. niederöſterreichiſchen Fabriken-Inſpection.

Nach der Grundlage ſeines techniſchen Cabinetes.

Zweyter Band.

Wien, 1823.
In Commiſſion bey J. B. WalliShauſer.
Gedruckt bey Anton Strauß.

Techn. 119 m/1/2

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

XXII. Abtheilung.

Die Holzſtiche.

Dieſe und die beyden folgenden Abtheilungen enthalten zwar Gegenſtände der Kunſt, und würden in ſo fern außer den Gränzen dieſes Werkes liegen; da dieſe Gegenſtände aber durch das Drucken, welches in den öſterr. Staaten noch immer als ein Commercial-Beſchäftigungszweig betrachtet wird, erſt ihre Vollendung und Gemeinnützigkeit erlangen, ſo glaubte man die Gränzen nicht zu überſchreiten, wenn aus dem Gebietde der Kunſt ſo viel in Kürze berührt wurde, als zur Verſtändlichmachung dieſer Abtheilungen nöthig ſchien, zumahl, da die vom Künſtler gelieferten Arbeiten gleichſam die Stelle der Vorarbeiten bey anderen Gewerben vertreten. Dieſe Abtheilungen begreifen das Holz, die Steine und die Metallplatten.

Des Holzes bedienen ſich zwar mehrere Arbeiter und Künſtler, um aus demſelben oder in daſſelbe Verzierungen, Zeichnungen u. dgl. zu ſchneiden, wie z. B. der Holzſchnitzer, der Bildhauer, der Formſchneider ꝛc.; die vollkommenſten Arbeiten aber, welche man allgemein mit dem Nahmen der Holzſtiche oder Holzſchnitte belegt, liefert der Holzſchneidekünſtler. Die Abſicht dieſes Künſtlers iſt, Gegenſtände erhoben oder vertieft in Holz zu ſchneiden, um ſie mit Öhlfarbe auf Papier abdrucken zu können, welche Abdrücke dann die eigentlichen Holzſtiche ſind. Auf dieſe Art werden auch Buchdruckerſtöcke, Formen zu Abklatſchungen, für Zuckerbäcker, Lebküchler, Formen zu Spielkarten ꝛc. geſchnitten, und aus dieſen letzteren ſcheint ſich die ganze Holzſchneidekunſt entwickelt zu haben.

Der Künſtler muß ſich hierzu eines zähen, feinen Holzes bedienen, welches ſich ſehr rein, ohne auszufaſern, zu reißen, zu ſpringen oder zu brechen, ſchneiden läßt, und verfertiget daraus Platten von ſolcher Form und Größe, wie er ſie zur Darſtellung ſeines Gegenſtandes braucht. Zu gemeineren Ar-

beiten wählt er meiſt Birnbaum- oder Spierlingsholz, zu feineren Buchsbaumholz, entweder maſſiv, oder auf eichene Platten aufgeleimt. Die rein und glatt behobelte, mit der Klinge abgezogene und mit Schachtelhalm geglättete Oberfläche dieſer Stöcke wird mit einem weißen Grunde aus Bleyweiß oder Kreide überzogen und die Zeichnung mit Röthel auf dieſen Grund aufgebauſet, oder aus freyer Hand aufgetragen, und zwar nicht bloß in ihren Umriſſen, ſondern mit allen Strichen und Puncten mit der Feder und mit Tuſche rein ausgeführt. Zu dieſem Ende pflegt man die Platte wohl auch mit gepulvertem Sandarakharze einzureiben, damit die Federzüge nicht ausfließen. Hierauf wird mit den ſchicklichen Werkzeugen das Holz an denjenigen Stellen ausgeſchnitten, welche im Abdrucke weiß bleiben ſollen, da nur die erhoben ſtehenden Theile den Abdruck liefern. Die Holzſchneidekunſt iſt alſo der Kupferſtecherkunſt gerade entgegengeſetzt, da bey letzterer alles, was im Drucke ſchwarz erſcheinen ſoll, vertieft ſeyn muß.

Die zum Holzſchneiden erforderlichen Werkzeuge ſind verſchieden; das Hauptinſtrument aber iſt ein ſtählernes, einem Grabſtichel ähnliches, und 4 bis 5 Zoll langes, 2 bis 3 Linien breites Meſſerchen mit ſehr ſcharfer Spitze und Schneide, welches, um es leichter halten zu können, mit kleinen Holzſchienchen bedeckt, und mit einer Schnur umwunden iſt. Von dieſen Meſſerchen hat der Künſtler mehrere größere und kleinere, ſcharf- und ſtumpfwinkliche, je nachdem er ſie zu engen oder weiten Strichclaſſen anwenden muß. Dieß iſt die gemeine Manier, in Holz zu ſchneiden, welche in zwey Unterarten zerfällt. Nach der erſten bleibt die Zeichnung erhoben ſtehen, und druckt ſich mit der Farbe ab; nach der zweyten wird die Zeichnung vertieft eingeſchnitten, und erſcheint nach dem Abdrucke auf farbigem Grunde weiß. Häufig werden beyde Manieren mit einander verbunden. Der Abdruck geſchieht bey beyden mit Öhlfarbe in einer Art von Buchdruckerpreſſe (vergl. Buchdrucker-Arbeiten) durch einen ſenkrechten Stoß, oder mit dem Haarreiber (vgl Spielkarten).

Nebſt dieſer gemeinen Holzſchnittmanier hat man noch eine zweyte, welche Helldunkel (chiaroscuro, clairobscur)

genannt wird, und nach der Analogie des Steindrucks vielleicht nicht unſchicklich mit der Benennung Tonmanier oder Tonform bezeichnet werden könnte. Es gehören hierher jene Holzſtiche, welche Zeichnungen auf gefärbtem Papiere, mit Weiß aufgehöht, darſtellen. Allein auch bey dieſem Helldunkel gibt es wieder zwey Arten, die ſowohl in der Zeichnungsweiſe, als in der Behandlung des Schnittes von einander verſchieden ſind. Die erſte Art begreift Zeichnungen, welche in Strichen oder Schraffirungen auf gefärbtem Papiere gemacht und weiß aufgehöht ſind. Sie werden mit zwey Platten hervorgebracht, wovon eine die Striche, die andere die Grundfarbe des Papiers und die Aufhöhungen darſtellt. Die zweyte Art ſtellt entweder mit dem Pinſel gemachte Biſterzeichnungen, oder auch in mehreren Farben gemahlte Stücke vor. Die Stiche dieſer zweyten Art werden insbeſondere mit dem Nahmen Camayeux bezeichnet, weil ſie Mahlereyen nachahmen, welche unter dieſer Benennung bekannt ſind. Man braucht hierzu drey, vier und mehrere Holzplatten, um mit ihnen die gehörige Abſtufung von Licht und Schatten hervorzubringen. Auf die erſte Platte werden die ſtärkſten, auf die zweyte die minder ſtarken, auf die dritte die Mitteltinten geſtochen, die vierte enthält die Grundfarbe des Papiers und die Aufhöhungen u. ſ. w.; alle Platten müſſen vollkommen genau auf einander paſſen. Dieſe Methode wendet man vorzüglich auf den Farbendruck mit Holzplatten an, welcher wahrſcheinlich in Italien erfunden wurde, und gegenwärtig vorzüglich dem Hrn. Profeſſor Gubitz in Berlin eigen iſt. Es kam hierbey darauf an, Farben zu erfinden, welche nicht am Holze kleben bleiben. Es ſind bereits Bilder mit 10 Platten gedruckt vorhanden, welche als Beweiſe großer Fortſchritte der Kunſt dienen.

Ungeachtet die Holzſchneidekunſt ſehr von der Kupferſtecherkunſt zurückgeſetzt worden iſt, ſo hat ſie doch mehrere ſehr weſentliche Vorzüge. Der Hauptvorzug beſteht in der Menge der Abdrücke, welche mit einer Holzplatte gemacht werden können. Bey ſorgfältiger Behandlung liefert eine Holzplatte eben ſo viele tauſend Abdrücke, als die Kupferplatte hundert; die geringſte Anzahl einer gewöhnlichen Platte iſt 8 bis 10,000,

ja es gibt Platten, welche über 200,000 Abdrücke erleiden. Dieſer Umſtand macht die Holzſchnitte ſehr wohlfeil, wiewohl die Platte, wie ſie aus des Künſtlers Hand kommt, theurer iſt, als eine Kupferplatte gleicher Art. Die Holzſchneidekunſt eignet ſich demnach zu gemeinen Bildern, zur Verzierung naturhiſtoriſcher, botaniſcher, mathematiſcher u. a. Werke ganz vorzüglich, beſonders ſolcher, welche zum Unterrichte der Jugend beſtimmt ſind, wohlfeil ſeyn, und in einer ſo großen Menge gedruckt werden ſollen, daß eine, ſelbſt mit dem Grabſtichel geſchnittene Kupferplatte ſie zu geben nicht vermögend wäre. Denn außer der Anzahl der Abdrücke werden die Koſten auch dadurch bedeutend vermindert, daß die in Holz geſchnittenen Gegenſtände auf ihren Klötzchen den Lettern beygefügt, und ſo zugleich abgedruckt werden können, während die Kupferſtiche ein zweytes Drucken und eine eigene Preſſe erfordern.

Im öſterr. Staate hat die Holzſchneidekunſt noch nie größere Fortſchritte gemacht, ſondern ſie wurde faſt ausſchließend nur zu einzelnen Verzierungen in der Buchdruckerey, zu ordinären Abbildungen ꝛc. verwendet. Gegenwärtig aber werden von Ferd. Coſandier in Wien Arbeiten geliefert, welche alles Lob verdienen, und beſonders zeichnen ſich ſeine naturhiſtoriſchen Abbildungen und kalligraphiſchen Arbeiten vortheilhaft aus. In Berlin, wo Profeſſor Gubitz die Kunſt zu einem hohen Grade der Vollkommenheit gebracht hat, in Frankreich, in Italien, und noch mehr in England ſuchte man dagegen die Holzſchneidekunſt wieder in ihre äſthetiſchen Rechte einzuſetzen. In England ſind Blätter geliefert worden, welche ihrer eigenthümlichen Schönheit und des beſondern Effectes wegen jedem Kupferſtiche vorgezogen werden.

Über den Handel mit Holzſtichen und über deren Preiſe läßt ſich, da ſie zu den Kunſtartikeln gehören, hier nichts ſagen. In Anſehung des Zollweſens ſind die Holzſtiche ganz den Steindrücken und Kupferſtichen gleichgeſetzt.

Erklärung der Muſter.

1) Arbeiten des Holzſchneidekünſtlers.

Nr. 1. Geſchnittene Holzplatte von Ferd. Coſandier in Wien, den obern Theil eines Helms darſtellend, und

wegen der Zeichnung der Federn bemerkenswerth. Alle erhoben ſtehenden Theile drucken ſich mit der Farbe ab, während die vertieften Stellen weiß bleiben.

2) Abdrücke, d. i. Arbeiten des Druckers.

Nr. 2. Abdruck der vorſtehenden Holzplatte.

Nr. 3. Zeichnung eines vorzüglich ſchönen, großen Helmes.

Nr. 4. Sechs verſchiedene Leiſten und Einfaſſungen für Buchdrucker, wie ſie auf Broſchuren, Bücherumſchläge, Anſchlagzettel u. dgl. verwendet werden.

Nr. 5. Vollſtändige geſchloſſene Einfaſſung zu gleichem Gebrauche, ſehr fein in Buchsbaumholz gearbeitet. Hier erſcheinen die Deſſeins weiß auf ſchwarzem Boden.

Nr. 6 u. 7. Verzierungen, Arabesken ꝛc. zu demſelben Gebrauche, weiß auf ſchwarzem Grunde.

Nr. 8 u. 9. Kalligraphiſche Arbeiten, theils ſchwarz, theils weiß auf ſchwarzem Boden.

Nr. 10 bis 14. Verſchiedene Kalenderſtöcke und acht Symbole, die erſteren mit weißer Schrift im ſchwarzen Grunde, die letzteren ſchwarz mit weißer Luft, ſämmtlich für einen Wandkalender beſtimmt. Alle vorſtehenden Blätter ſind von Coſandier geſtochen.

Nr. 11. Geometriſche Figuren mit Buchſtaben, wie ſie gewöhnlich von Buchdruckern in Lehrbücher der Geometrie verwendet werden.

Nr. 12 bis 19. Verſchiedene naturhiſtoriſche Abbildungen, und zwar Thierſtücke mit beygefügtem Maßſtabe. Dieſe ſehr ſchönen Blätter ſind ebenfalls von Coſandier in Wien, und bilden den Anfang einer Naturgeſchichte, welche derſelbe zum Unterrichte der Jugend herauszugeben gedachte.

Nr. 20 bis 29. Verſchiedene Scenen, Gruppen, Kunſtdarſtellungen, Thierſtücke ꝛc. aus dem Circus gymnaſticus des Hrn. de Bach in Wien. Das Blatt Nr. 28 von Hrn. Coſandier, welches die ſchmiedenden Cyklopen darſtellt, iſt beſonders gut gelungen.

XXIII. Abtheilung.

Die lithographiſchen Arbeiten.

Die Lithographie iſt die Kunſt, auf Stein zu ſchreiben, zu graviren und zu zeichnen, und davon mittels eigener Preſſen Abdrücke zu machen. Das einfache Verfahren gründet ſich auf die Eigenſchaft des hierzu verwendeten ſchiefrigen Kalkſteines, ſowohl wäſſerige, als fette Flüſſigkeiten einzuſaugen, und ſich mit letzteren, beſonders wenn ſie mit harzigen Theilen verbunden ſind, feſt zu verbinden. Da nun beyde Flüſſigkeiten ſich nicht mit einander vereinigen, ſo nimmt der Stein an der fettgewordenen Stelle kein Waſſer, und an der genäßten Stelle kein Fett, alſo keine Druckſchwärze an. Die Benutzung dieſer Eigenſchaft der Steine iſt zwar nicht neu, wie man anfänglich glaubte; doch gehört die allgemeinere Anwendung und gleichſam Wiedererfindung des Steindruckes ganz der neuern Zeit an, wie weiter unten gezeigt werden wird.

Das Ganze zerfällt in zwey Branchen, wovon die erſte das Schreiben und Zeichnen auf dem zugerichteten Steine, die zweyte das Abdrucken der Zeichnung auf Papier oder andere Stoffe begreift. Die erſtere iſt eigentlich Gegenſtand der Kunſt, und kann daher hier nur in ſo fern in Betrachtung kommen, als man deren bey Anſicht der Abdrücke bedürfen könnte.

Das Haupterforderniß zur Lithographie ſind die ſchiefrigen dichten Kalkſteine, welche in Platten geſpaltet werden. (Vergl. Abth. Erden und Steine.) Es kommt hierbey auf eine gute Auswahl dieſer Steine an, wenn ſie zum Steindrucke vollkommen tauglich ſeyn ſollen. Die Platte darf nicht viele weiße Puncte haben, weil dieſe aus weichen Kalktheilchen beſtehen; ſie darf nicht zu hart ſeyn, keine ſogenannten Glasadern, rothe oder offene Adern, keine Dendriten u. dgl. haben, und muß in Anſehung ihrer Dicke in einem gehörigen Verhältniſſe zur Größe

der Oberfläche ſtehen. Hierauf müſſen die Platten geſchliffen werden, um ihnen auf der Oberfläche die gehörige horizontale Ebene zu geben. Das Schleifen geſchieht mit feinem Kiesſande und Waſſer, indem man zwey Steine über einander hin und herzieht, und öfters mit einem Lineale unterſucht (viſirt). Zur Kreidenmanier erhalten ſie eine gekörnte Oberfläche (den rauhen Kornſchliff), welche von gröberem oder feinerem Korne ſeyn kann; zum Graviren und zur Tintenmanier, ſo wie zum Umdrucke, iſt aber eine ſpiegelglatte Fläche nöthig, welche durch ein zweytes ſorgfältiges Schleifen mit Bimsſtein und Waſſer hervorgebracht wird. Die weitere Zurichtung und Behandlung des Steines hängt von der Manier (Stichart) ab, nach welcher darauf gearbeitet werden ſoll. Man unterſcheidet nähmlich 1) die Kreidenmanier, 2) die Gravirmanier, 3) die Tinten- oder Federmanier, 4) die Holzſchnittmanier, 5) die geſpritzte Manier, 6) die Aquatinta-Manier, 7) die Manier, Vertieftes ins Erhobene, und Erhobenes ins Vertiefte zu ätzen, 8) den Um- oder Überdruck, 9) die Tonmanier. Dazu kommen noch die neueren Anwendungen der Lithographie auf andere Stoffe, als auf den Kalkſtein.

1) Die Kreidenmanier (Crayonmanier) wird, als die einfachſte, am häufigſten in der Lithographie angewendet. Man bedient ſich hierzu der chemiſchen Kreide, d. i. einer Compoſition aus Talgſeife, weißem Wachs, Unſchlitt und Pottaſche (vergl. Farben), welche zugeſpitzt und wie andere ſchwarze Kreide gebraucht wird. Die Präparatur des Steines zu dieſer Manier beſteht bloß darin, daß man ihn mit friſchem Waſſer gut abſpült und trocknet, um allen Staub wegzubringen; nur dann, wenn die Kreidenzeichnung mit Tintenzeichnung verbunden werden ſoll, wird es, des Fließens wegen, gut ſeyn, die Platte mit Terpentinöhl zu überziehen, und wieder abzuwiſchen. Die Umriſſe der Zeichnung trägt man durch ſchwarzes oder rothes Aufbauſen, oder aus freyer Hand mit Bleyſtift oder Röthel auf, wovon der letztere aus dem Grunde vorzuziehen iſt, weil die damit gemachten Striche nicht ſo leicht mit der Kreide verwechſelt werden. Die ſanften und feinſten Töne werden zuerſt, die ſtärkſten zuletzt genommen. Iſt die Kreide zu ſchwach, um den Effect in den Vordergründen zu leiſten, ſo hilft man mittels des Pinſels

oder der Feder mit chemiſcher Tuſche nach. Auch bedient man ſich in dieſer Manier des ſogenannten Schummerns, d. h. man füllt mit der feinen Spitze der Kreide die tieferen Poren des Steines aus, und legt dann erſt Striche darüber, und wenn die Schattenmaſſen auf dieſe Art unterſchummert ſind, werden mit ſtumpfer Kreide die verſchiedenen Töne und Parthien zuſammen gearbeitet. Vortheilhaft iſt es, vor Anfang der Arbeit den Stein an der Sonne oder am Ofen etwas zu erwärmen, damit die Fette der Kreide beſſer eindringe und das Ätzen ſicherer von Statten gehe. Nur wenn der gezeichnete Gegenſtand ſanfte Töne enthält, iſt es nöthig, daß der Abdruck der Platte ſogleich geſchehe, weil ſonſt das wenige Öhl leicht verdunſtet oder vertrocknet, und die Schwärze an dieſen Stellen nicht haftet. Sonſt läßt man die Kreidenzeichnung lieber einen Tag ruhen, ehe man zum Ätzen ſchreitet. Um das letztere zu verrichten, braucht man einen Ätzkaſten mit einem Boden, der in der Mitte vertieft zuläuft, und mit einem Loche verſehen iſt, damit das Ätzwaſſer (Scheidewaſſer) in einem untergeſtellten Gefäße aufgefangen werden könne. Auf die Leiſten, womit dieſer, mit Öhlfirnißfarbe beſtrichene Kaſten verſehen iſt, wird der Stein gelegt, und ſchnell mit ſehr verdünntem Scheidewaſſer übergoſſen, welches nur wenige Secunden ätzen darf. Die Stärke des Scheidewaſſers hängt von mehreren Umſtänden, vorzüglich auch von der größern oder geringern Härte des Steines ab, und kann nur durch Proben und Übung gefunden werden, daher man dasſelbe mit 20, 30, 40, auch noch mehr Theilen Waſſers zu verdünnen pflegt. Nach vollendeter Ätzung wird der Stein mit reinem Waſſer übergoſſen, und, wenn er wieder trocken geworden iſt, mit dünnem Gummiwaſſer mittels einer weichen Bürſte überzogen, ſodann mittels eines wollenen Lappens und mit einigen Tropfen mit Waſſer vermiſchten Terpentinöhls gereiniget.

2) Bey der Gravirmanier (Stechmanier) erhält der blank geſchliffene Stein zuerſt die Präparatur mit verdünntem, und mit etwas Gummiauflöſung vermiſchten Scheidewaſſer, welches mit einem reinen Schwamme aufgetragen wird. Iſt die rahmartige Subſtanz, welche durch die Wirkung der Säure auf der Oberfläche des Steines entſtanden iſt, gut abgeſpült, ſo hat

er die Eigenſchaft erlangt, Fettigkeiten abzuſtoßen. Er wird nun ſchwarz oder roth (Kienruß oder Röthel mit dünnem Gummiwaſſer angerieben) mittels eines feinen Pinſels übertüncht oder grundirt. Auf dieſen Grund wird die Zeichnung aufgebauſet, und dann die Umriſſe mit einer feinen Radirnadel durch den Grund in den Stein eingeriſſen, ſo daß ſie weiß erſcheinen. Nach Verſchiedenheit des Gegenſtandes bedient man ſich ſpitziger, breiter, ſchräger u. a. Nadeln, welche ſich der Lithograph aus gutem Stahle, z. B. aus ſogenannten Reibahlen, ſelbſt zurichtet. Eine höchſt nöthige Vorſicht beſteht darin, zu verhüten, daß keine Feuchtigkeit, wenn der Stein zu ſchwitzen anfängt, in die weißen Striche komme, weil dieſe ſonſt eine Präparatur erhalten und die Druckfarbe nicht mehr annehmen. Iſt die Platte gravirt, ſo müſſen alle weißen, eingeritzten oder eingeſchnittenen (oder wie man ſagt, mit der trockenen Nadel radirten) Stellen eingefettet werden. Zu dem Ende läßt man den Stein recht trocken und kalt werden, überſtreicht ihn mit Leinöhl, oder mit einer aus dünnem Leinöhlfirniß, etwas Unſchlitt und Kienruß bereiteten Farbe, und wäſcht mit Gummiwaſſer den Grund weg.

3) Bey der Tinten- oder Federmanier iſt die Präparatur des Steines der bey der Gravirmanier gebräuchlichen gerade entgegengeſetzt, indem hier die Fettigkeit zuerſt aufgetragen werden muß. Um das Auseinanderfließen der chemiſchen Tinte auf dem Steine zu hindern, überzieht man denſelben mit Terpentinöhl oder mit ſtarkem Seifenſchaume, und reibt ihn wieder gut ab. Auf dieſen Grund wird die Zeichnung roth aufgebauſet oder mit Bleyſtift aufgetragen, und dann mittels der Stahlfeder oder mittels eines Pinſels mit chemiſcher Tinte ausgeführt. Dieſe chemiſche Tinte oder Tuſche iſt eine Compoſition aus Unſchlitt, Wachs und Kienruß, oder auch aus Wachs, Schellack, Unſchlitt, Maſtix, Terpentin, Seife und Ruß (vergl. Farben) und wird zum Gebrauche mit Regenwaſſer abgerieben. Iſt der gemachte Strich ſchwarz oder wenigſtens dunkelbraun, ſo kann man ſicher ſeyn, daß er beym Abdrucke kommen werde, da hingegen ein hellbrauner durchſichtiger Strich, welcher nicht genug fett iſt, gewöhnlich ſich ſchlecht oder gar nicht

abdruckt. Zum Schreiben und Zeichnen bedient man ſich nicht der gemeinen Schreibfedern, ſondern beſonderer Stahlfedern, die man aus kleinen Uhrfedern dadurch verfertiget, daß man dieſe eine Zeit lang in verdünntem Scheidewaſſer abbeitzt, hierauf abtrocknet und mit Bimsſtein reiniget, über einem Klumpen Bley rinnenartig hohl klopft, mittels einer engliſchen Schere mit dem Schnitte verſieht, und ſie endlich mit einem Pinſelſtiele in einen Federkiel ſteckt. Die fertig geſchriebene oder gezeichnete Platte wird dann eben ſo wie die Kreidenzeichnung geätzt und mit Gummiwaſſer überzogen.

4) Bey der Holzſchnittmanier, welche jedoch wenig praktiſchen Nutzen gewährt, wird der ganz glatt geſchliffene Stein mit der in Regenwaſſer aufgelöſten chemiſchen Tinte an jenen Stellen überſtrichen, auf welche man zeichnen will. Nach dem Eintrocknen des Grundes wird der Umriß der Zeichnung aufgebauſet, und dieſe endlich mit feineren und gröberen Nadeln ausgeführt, ſo daß ſie auf dem ſchwarzen Grunde weiß erſcheint. Der Abdruck wird auf ſolche Art ganz der Zeichnung auf dem Steine gleichen, indem die eingeriſſenen weißen Züge keine Farbe annehmen. Auch mit der Feder läßt ſich der Holzſchnitt täuſchend nachahmen. Das Ätzen geſchieht eben ſo, wie bey der Tintenmanier.

5) Die geſpritzte Manier, welche etwas mühſam iſt, beſteht darin, daß auf den Stein, der wie zur Federmanier präparirt iſt, der Umriß aufgebauſet und mittels Patronen die Tinte gehörig vertheilt wird. Dieſe wird bloß mit einem Zahnbürſtchen und mit einem Meſſer über den Stein geſprengt, und darf jene Stellen nicht berühren, welche mit Papier bedeckt ſind. Die fernere Behandlung iſt ganz ſo, wie bey der Federmanier.

6) Die Aquatinta- oder Tuſchpinſelmanier unterſcheidet ſich bloß darin von der Federmanier, daß die Zeichnung auf den präparirten oder unpräparirten Stein bloß mit dem Pinſel und der chemiſchen Tinte, ohne Zuhülfnehmung einer Feder, aufgetragen wird. Man bedient ſich aber hierzu einer flüſſigeren Tinte, als zu Federzeichnungen, und muß auch im Ätzen etwas anders verfahren. Zuerſt wird die Platte, wie eine Federzeichnung, ſehr ſchwach und nur ſo weit geätzt, daß

der Stein nicht die Druckfarbe annimmt; dann überzieht man die Platte ſanft mit Gummiwaſſer, läßt ſie eine Weile ruhen, und walzt ſie hierauf mit Ätzfarbe ein, welche vollkommen dem Scheidewaſſer widerſteht, und aus 2 Th. dickem Leinöhlſirniß, 4 Th. Unſchlitt, 1 Th. weißem venetianiſchen Terpentin, 1 Th. Wachs und 4 Th. Kien- oder Lampenruß verfertiget wird. Haben alle Striche gut gefangen, ſo wird die zweyte Ätzung bis zum gehörigen Grade vorgenommen, hierauf die Platte mit Waſſer gereiniget und mit Gummiwaſſer überzogen.

7) Die beyden Manieren, Vertieftes ins Erhobene, und Erhobenes ins Vertiefte zu ätzen, gehören zu den ſchwierigſten Arbeiten des Lithographen, und leiſten wenig Nutzen, daher ſie auch ſehr ſelten angewendet werden. Bey erſterer wird die fertige, in die Tiefe gravirte Platte mit obiger Ätzfarbe eingeſchwärzt und überwalzt, damit die überflüſſige Schwärze wieder weggenommen werde. Nach einigen Stunden wird ſie im Ätzkaſten ſo lang geätzt, bis alle ſchwarzen Striche und Puncte erhoben erſcheinen, wornach man ſie einige Stunden ruhen läßt, und nach völligem Trocknen mit Gummiwaſſer überſtreicht. Bey der zweyten Manier braucht man eine beſonders fein geſchliffene Platte, welche nicht mit Scheidewaſſer, ſondern mit gemilderter Phosphorſäure und Gummi präparirt, dann mit Waſſer gut gereiniget und getrocknet wird. Iſt die Zeichnung mit Kreide oder Tuſche ausgeführt, ſo läßt man die Platte eine Nacht ruhen, und erſt den folgenden Tag wird ſie mit Gummiwaſſer überzogen, mittels eines wollenen Lappens mit obiger Ätzfarbe überfahren, dann mit verdünntem Scheidewaſſer, wozu etwas Alaunauflöſung gegeben worden, leicht geätzt und wieder abgeſpült. Hierauf übergießt man ſie mit ſtarkem Seifenwaſſer, und läßt dieſes eintrocknen, reiniget ſie wieder mit Terpentinöhl, und ſchwärzt ſie mit der Ätzfarbe ein. Nun taucht man einen feinen Lappen in eine Miſchung von Gummiwaſſer und etwas Phosphorſäure, und reibt die Platte ſanft damit, wodurch die frühere Zeichnung wieder weiß zum Vorſcheine kommt, jedoch vertieft unter der Oberfläche des Steines.

8) Der Um- oder Überdruck (die Autographie) iſt die

Kunſt, von einer mit chemiſcher Tinte auf präparirtem Papier gemachten Zeichnung oder Schrift, oder auch von friſchen Kupferſtichen, Holzſtichen und Buchdrucker-Arbeiten ſchnell Abdrücke zu machen. Die Tinte iſt der in der Lithographie gebräuchlichen ziemlich ähnlich; auch kann gewöhnliches feines Schreibpapier angewendet werden, doch pflegt man ſelbes vorher lieber zu präpariren, d. i. mit einer Miſchung aus Tragantſchleim, Tiſchlerleim, Kreide, Gyps und Stärke zu überſtreichen und gut zu preſſen. Auf dieſem ſogenannten Umdruckpapiere wird mit einem gewöhnlichen Kiele gezeichnet oder geſchrieben. Wenn die Tinte trocken iſt, beſtreicht man die Rückſeite des Papiers mit ſehr verdünntem Scheidewaſſer, legt es zwiſchen Maculatur, und drückt die überflüſſige Feuchtigkeit aus, bringt es dann auf den vollkommen reinen, in der Preſſe liegenden Stein, bedeckt es mit Maculatur, und zieht den Stein durch die Preſſe, beſtreicht das Blatt abermahls mit verdünntem Scheidewaſſer, und hebt es endlich ab, wodurch die Zeichnung oder Schrift auf dem Steine kleben bleibt. Nun wird die Platte, wie eine Kreidenzeichnung geätzt, mit Waſſer abgeſpült, mit Gummiwaſſer überzogen, mit obiger Ätzfarbe eingerieben, mit Waſſer abgeſpült, abermahls geätzt und mit Gummiwaſſer überzogen. Von ſolchen Steinen laſſen ſich ſehr viele Abdrücke machen. Um Kupferſtiche überzudrucken, müſſen ſie warm, nicht mit gewöhnlicher Kupferdruckerfarbe, ſondern mit obiger Ätzfarbe, und auf das Umdruckpapier abgedruckt werden, und dann iſt es leicht, ſie durch die ſchon beſchriebene Behandlung zu vervielfältigen. Sollen Buchdrucker-Schriften übergedruckt werden, ſo werden dieſe mit einer aus Kreide und Stärkwaſſer bereiteten Farbe überſtrichen, dann mit einer aus Unſchlitt, ſehr dünnem Leinöhlfirniß und Zinnober bereiteten Farbe ſo lange betupft, bis alle Buchſtaben roth geworden ſind. Nun gießt man Waſſer über die aufgetragene rothe Farbe, und übertupft die Schrift ſanft mit einem runden Ballen, und ſetzt dieß Verfahren unter fortwährendem Aufgießen von Waſſer ſo lang fort, bis alle Buchſtaben nur noch ſchwach röthlich gefärbt ſind. Dann legt man das Blatt zwiſchen Maculatur, um die überflüſſige Näſſe herauszuziehen, und druckt es auf die ſchon beſchriebene

Art auf einen reinen Stein über. Es gehört aber viele Vorſicht und Übung dazu, um einen ganz reinen Überdruck zu liefern. Aloys Senefelder erfand im Jahre 1820 eine eigene chemiſche Überdruck- und Vervielfältigungsmaſchine, worauf der Überdruck vollkommener, als auf der gewöhnlichen Preſſe, zu Stande gebracht werden kann, und welche beſonders in Kriegszeiten zu Landkarten, Liſten, Befehlen ꝛc., auch für Handlungshäuſer zu Wechſeln, Anweiſungen, Quittungen ꝛc. nützlich ſeyn könnte. Sie wiegt nicht mehr als 40 Pfund.

9) Die Tonplatten haben den Zweck, einer Kreiden- oder Federzeichnung durch einen gelblichen ſanften Ton und durch Aufſetzung von Weiß in die Lichtſtellen mehr Effect zu geben. Man ſchleift ſich eine Steinplatte, wie zur Kreidenzeichnung, rauh, und überzieht ſie mittels eines Pinſels mit einer aus Wachs, Seife und Zinnober bereiteten Farbe, jedoch nicht zu dick. Iſt dieſer röthliche Grund trocken, ſo wird von der eigentlichen Platte, wozu die Tonplatte gehört, ein kräftiger Abdruck auf geleimtes, gehörig benetztes Papier gemacht, und dieſer Abdruck ſogleich auf den rothen Wachsgrund der Tonplatte mittels der Preſſe übergedruckt. Man befeuchtet das Papier mit verdünntem Scheidewaſſer und löſet es von dem rothen Grunde ab. Auf dem dadurch entſtandenen Überdrucke werden die Stellen bezeichnet, auf welche die Lichter aufgeſetzt werden ſollen, und mit einem breiten, ſcharfen Schabeiſen auf dieſen Stellen der Wachsgrund weggenommen. Durch das ſeichtere oder tiefere Schaben entſtehen die verſchiedenen Töne. Denn, da der Stein ſelbſt rauh geſchliffen iſt, ſo erſcheint alles, was vom Wachsgrunde bedeckt iſt, beym Abdrucke im tiefſten Schatten; Stellen, an denen der Grund bis an den Stein weggeſchabt wird, geben den Halbton, und nur jene Puncte, wo der Stein ſelbſt angegriffen und glatt geſchabt wird, bringen das höchſte Licht oder das reine weiße Papier zum Vorſcheine. Hierauf wird die Platte mit Scheidewaſſer geätzt, der Wachsgrund mit Terpentinöhl oder Weingeiſt rein abgewaſchen und die Platte mit Gummiwaſſer überzogen. Bey manchen Darſtellungen ſind mehrere Tonplatten erforderlich, wenn Licht und Schatten den gehörigen Grad erreichen ſollen.

Eine neuere Manier, welche aber vielleicht durch die Tonplatten entſtand, iſt die mit dem Schabemeſſer geſchabte, worauf im Jahre 1820 Paulmier in Frankreich ein Patent erhielt.

Da die zum Steindrucke erforderlichen Steinplatten nicht überall von gleicher Güte zu haben ſind, und noch immer am beſten aus Bayern bezogen werden müſſen, ſo verſuchte man, andere Stoffe an deren Stelle zu verwenden, und nach Art derſelben zu behandeln. In Frankreich will man künſtliche Steine erfunden haben, welche die gewöhnlichen ſehr gut erſetzen ſollen, und aus einem Gemiſche von Gyps und Alaun beſtehen, das man in einer ebenen metallenen Form erhärten läßt. Aloys Senefelder hat i. J. 1820 in Paris das ſogenannte Steinpapier erfunden, und die Kunſt, mit ſelbem Abdrücke zu machen, Papyrographie (Papierographie) genannt. Dieſes Papier beſteht aus Cartons, welche mit einer thonkalkigen Materie oder Mergelmaſſe überſtrichen ſind, und ſoll nach den neueren Verbeſſerungen für Kreiden-, Pinſel- und Federzeichnungen, für den Grabſtichel, die kalte Nadel und für vertieftes Ätzen, ſo wie auch zum Überdruck, ferner ſtatt der Zinn- und Kupferplatten zu Muſikalien verwendet werden können. Es zeichnet ſich durch ſeine Elaſticität und durch ſein geringeres Gewicht aus, ſteht aber bey größerem Formate und bey Wiederhohlung des Druckes den Steinplatten weit nach, und leidet vorzüglich viel durch das öftere Naß- und Trockenwerden. Auch Hr. Joſ. Auracher von Aurach in Wien verſuchte eine Art Steinpapier in Anwendung zu bringen. Am beſten würde ſich dasſelbe vielleicht zur Ausführung des Steindrucks auf Baumwoll-, Leinen- oder Schafwollſtoffen eignen, da die Beitzen auf die Papiermaſſe nicht ſo leicht, als auf den Stein einwirken. Einige Ähnlichkeit mit der Lithographie hat das zu Caen in Frankreich erfundene Verfahren, auf porcellanene Platten zu zeichnen oder zu ſchreiben, und davon Abdrücke zu machen. Die Zeichnung geſchieht mit einer beſondern metalliſchen Compoſition auf die polirte Fläche des (wahrſcheinlich unglaſirten) Porcellans, und wird in ſelbes eingebrannt, wodurch ſie zum Abdruck tauglich werden ſoll. Man will dem Por-

cellan den Vorzug vor dem Steine geben, daß, wenn es durch Berühren ſchmutzig geworden ſeyn ſollte, ſeine Reinheit durch abermahliges Brennen wieder hergeſtellt werden kann. Auch die Metallographie hat Ähnlichkeit mit der Lithographie, da hier ſtatt der Steine metallene Platten gebraucht werden. Der Kupferſtecher Vincenz Grüner in Wien hat hierin mehrere Verſuche gemacht, und im Inlande vielleicht das Meiſte geleiſtet. Ganz neuerlich aber erhielt unterm 21. Jänner 1822 Joſ. Trentſensky in Wien ein ausſchließendes 10jähriges Privilegium für die Monarchie auf ſeine Methode, den Zink in allen Zweigen der Lithographie ſtatt der bis jetzt üblichen Steine anzuwenden.

Die zweyte Hauptarbeit in der Lithographie, nähmlich das Abdrucken der lithographirten Platten, welches als Gewerbe eigentlich hierher gehört, wird in eigenen Druckereyen, den ſogenannten Steindruckereyen, veranſtaltet. Das vornehmſte Werkzeug zum Abdrucken der Platten auf Papier, auf gewebte Stoffe oder auch (wie beym Überdrucke) auf andere Steine iſt eine gute Preſſe. Die Preſſen ſind von ſehr verſchiedener Bauart und Einrichtung, und man kennt bisher wohl mehr als 20 Preſſen, von denen noch keine ihrem Zwecke vollkommen entſprochen hat. Die Hauptgattungen derſelben nennt man Zug- oder Sternpreſſen, Rollen- oder Walzenpreſſen, und doppelte Stangen- oder Galgenpreſſen, und dieſe ſind es auch, welche im Inlande am ſtärkſten in Anwendung ſind. Unter den bisher gebräuchlichen Preſſen wurde die von Herrn von Mairet zu Dijon erfundene Zugpreſſe als die wohlfeilſte und einfachſte beſonders gelobt. Auch Herr Hauptmann Lorenz Kohl in Wien hat eine Preſſe von ganz eigener Einrichtung erbaut, bey welcher die Galgen- oder Stangenpreſſe mit der Zugpreſſe vereiniget iſt. Beſonders brauchbar iſt ſie zu Tinten- und Federzeichnungen. Zum Notendrucke bediente man ſich bisher am liebſten der Walzenpreſſe, wo ein meſſingener Cylinder über den Stein gerollt wird. Ganz neuerlich hat Dr. Romershauſen zu Acken an der Elbe eine neue Steindruckpreſſe erfunden, deren Druck, bey vollkommenſter Elaſticität völlig ſenkrecht und gleichförmig wirkend, auf das Geſetz der Schnellwage gegründet, ſich bis zu jeder beliebig zu beſtimmenden Stärke erhöhen und vermindern

läßt, und welche wegen anderer Vortheile ſich vornehmlich für größere lithographiſche Inſtitute eignen ſoll. Die Druckfarbe wird aus Leinöhlfirniß und gut ausgebranntem Kienruß bereitet (vergl. Farben); doch pflegt man bey einigen Manieren derſelben noch andere Körper beyzuſetzen, wie z. B. bey der Kreiden= und Tintenmanier etwas Mennig, bey der vertieften Manier Mennig, Terpentinöhl und Gummiwaſſer, bey der Tonmanier Zinnober, Umbra oder Münchener Lack. Das Auftragen der Druckfarbe (das ſogenannte Einſchwärzen) geſchieht entweder mittels lederner, mit Haaren ausgeſtopfter Ballen, wie die Buchdruckerballen, deren man von verſchiedener Größe haben muß, und mit welchen man, nachdem ſie nur ſparſam mit Schwärze beſtrichen worden, auf die Zeichnung der Platte heftig ſtößt, und ſchnell wieder zurückzieht, bis die Zeichnung bedeckt iſt, oder man bedient ſich hierzu, und zwar viel häufiger, hölzerner Cylinder (Walzen), welche mit Flanell und Leder überzogen ſind, und an beyden Enden eine Art von Handhabe zum Feſthalten haben. Vor dem Drucken wird das Papier gehörig befeuchtet, damit es weicher und milder werde, und die Farbe beſſer annehme. Eingeſchwärzt werden die Platten gewöhnlich nach dem Auftragen des Gummiwaſſers, doch müſſen ſie unmittelbar vor dem Drucke immer mittels eines Schwammes mit reinem Waſſer überfahren werden. Wenn man die Zeichnung mit der Druckwalze ſchwärzt (einwalzet), ſo muß man nur durch leiſes Rollen die Farbe auf alle gezeichneten Stellen gleichmäßig vertheilen, auch muß nach jedem Abdrucke der Stein mit Waſſer abgewaſchen, und von Zeit zu Zeit mit Gummiwaſſer überfahren werden. Die auf einer weißen Stelle feſtſitzende Schwärze muß mit einem reinen, oder auch mit einem in verdünntes Scheidewaſſer getauchten Schwamme weggenommen und mit Waſſer abgeſpült werden. Beynahe jede Manier fordert eine eigene Manipulation im Drucke; auch von der Temperatur der Luft, der größern oder mindern Feuchtigkeit und von anderen Umſtänden hängt vieles ab, wenn der Druck gut gelingen ſoll. Die erſten Abdrücke fallen nicht immer ganz rein aus. Überhaupt kann der Steindruck bis jetzt noch nicht dem Kupferdrucke gleichgeſetzt werden, wozu auch noch der Um=

ſtand hinzutritt, daß manche Platten, wie z. B. Kreidenzeichnungen, nicht viele Abdrücke geben, und ſchon nach 300 Abdrücken die feinſten Tinten nicht mehr ſo erſcheinen wollen, wie ſie ſollen. Man hat auch den Farbendruck mit mehreren Platten zu Stande zu bringen geſucht, doch ohne großen Erfolg. Die dadurch erzeugten Blätter verlangten immer eine ſtarke Retouchirung. Selbſt zur Vergoldung des Porcellans hat Legras d'Ainſy in Frankreich eine glückliche Anwendung des Steindrucks gemacht, wodurch das Porcellan viel wohlfeiler zu ſtehen kommen ſoll.

Zuſtand der Lithographie im öſterr. Kaiſerſtaate.

Die Kunſt, Marmorſteine zu ätzen, iſt ſchon alt, und wurde, ſo viel bekannt iſt, vor 2 bis 300 Jahren, vielleicht noch früher, vorzüglich zur Verzierung der Kirchen angewendet. Proben davon findet man an vielen Ortern, ja es exiſtirt vom J. 1580 ein in Stein geätzter Globus mit den Meridianen und mit den zierlichſten Arabesken eingefaßt. Allein die Benutzung ſolcher geätzter Steine zum Abdrucken auf Papier war damahls in Teutſchland noch nicht bekannt. Auch in Ungarn ſcheint dieſe letztere Benutzungsart unbekannt geblieben zu ſeyn, ungeachtet ſchon unter der Regierung des Königs Ladislaw II. eine Landkarte in Stein geätzt wurde, welche ſich noch in der k. k. Hofbibliothek in Wien befindet, und wovon wahrſcheinlich die von Wolfg. Lazius herausgegebene und in dem bey Chriſtoph Plantinus J. 1579 in Antwerpen erſchienenen theatro orbis von Ortelius befindliche Karte eine Copie iſt. Die Lithographie jedoch in dem Sinne, wie wir ſie zu nehmen pflegen, iſt und bleibt immer eine Erfindung der neuern Zeit. Aloys Senefelder, J. 1771 zu Prag geboren, fing 1793 zu München ſeine Verſuche mit dem Ätzen der Kehlheimer Platten an, um eine neue Druckart zu erfinden. Durch die Unterſtützung des churfürſtl. bayriſchen Hofmuſikus Franz Gleißner ward er in den Stand geſetzt, ſeine Verſuche fortzuſetzen, welche auch nach Verlauf einiger Jahre gelangen. Nach mancherley widrigen Schickſalen kam endlich doch eine Druckerey zu Stande, und Senefelder und Gleißner erhielten 1799 ein ausſchließendes Privilegium für Bayern auf 15 Jahre. Um von

ihrer Erfindung noch größern Vortheil zu ziehen, mußten ſie auch in Paris, London, Berlin und Wien Privilegien nachſuchen. Während Senefelder ſich in London befand, ging Gleißners Gemahlinn 1800 nach Wien, um hier ein Privilegium zu erwirken. Sie wurde an den bürgerlichen Handelsmann Franz Bogner empfohlen, und dieſer empfahl ſie wieder an den damahligen Hofagenten, jetzigen k. k. Hofrath von Hartl. Als Senefelder davon Nachricht erhielt, ging er von London zurück nach Offenbach und von da im Auguſt 1800 nach Wien, um ſelbſt die Erlangung eines Privilegiums förmlich zu betreiben. Erſt im J. 1802 gelang es ihm, ein ausſchließendes Privilegium auf 10 Jahre zu erlangen. Senefelder hatte ſelbes bloß dem Hrn. Hofrathe von Hartl zu verdanken, der ihn nicht nur mit Rath, ſondern auch mit Geldvorſchüſſen unterſtützte. Dieſe Vorſchüſſe gingen auch noch nach erhaltenem Privilegium, und zwar auf den Betrieb der Stecherey und Druckerey bis zum J. 1806 ununterbrochen fort. Bis zu dieſem Jahre wurde das Unternehmen faſt ausſchließend auf Notendruck beſchränkt. Allein der Vortheil war ſo gering, und die Ausſicht für die Zukunft ſo wenig glänzend, daß Senefelder ſein Privilegium J. 1806 an den dermahligen Kunſt- und Muſikverleger S. A. Steiner und einen gewiſſen R. Kraßnitzki abtrat und wieder nach München zurückging. Steiner und Kraßnitzki führten nun dieſe Druckerey (chemiſche Druckerey genannt) ununterbrochen fort, und J. 1812 brachte Steiner das Ganze als Eigenthum an ſich. Er vereinigte dieſe Unternehmung J. 1807 mit der von Franz Hofmeiſter übernommenen Muſikalienhandlung, wodurch ihr ein neuer Schwung gegeben wurde. Bis zum J. 1812 waren durch dieſe Druckerey bereits gegen 2000 größere und kleinere Muſik-Verlagsartikel erzeugt; andere Gegenſtände aus dem Kunſtfache wurden nur wenige ausgeführt. Im J. 1812 ging das dem Hrn. Senefelder ertheilte und an Steiner abgetretene ausſchließende Privilegium zu Ende, und Steiner arbeitete ſeit dieſer Zeit bloß mit dem einfachen Befugniſſe bis April 1821 fort, und beſchäftigte in ſeiner Druckerey gewöhnlich 8 bis 16 Perſonen: Graveurs, Drucker, Appreteurs und Steinſchleifer. Im April 1821 aber gab er das Unternehmen wieder auf, und verkaufte alle ſeine Preſſen und vorräthigen Steine, deren Zahl auf

6000 geſchätzt wurde, an den Grafen Ferdinand von Palffy, welcher die Druckerey nach Herrnals bey Wien überſetzen ließ. Seitdem das Steinerſche Privilegium zu Ende lief, ſind viele größere und kleinere Steindruckereyen in Wien entſtanden, und dieſe Stadt, welche in der Monarchie zuerſt lithographirte Blätter durch Senefelder lieferte, brachte es auch an Zahl der lithographiſchen Anſtalten und an Vollkommenheit der Arbeit zu einem Grade, den keine andere Stadt der Monarchie noch erreicht hat. Die ſeit 1812 daſelbſt entſtandenen Steindruckereyen waren folgende: von Zacharias Grund, Philipp von Phillisdorf, Adolph Kunike, Carl Gerold (Buchdrucker und Buchhändler), Mannsfeld, Joſ. Trentſensky, Joſ. Winter, Joſ. Jebmayer, Profeſſor Joſ. v. Marton, Erneſt Höllenſtein, vom Grafen Adolph Pötting, welche letztere den Nahmen des lithographiſchen Inſtituts angenommen hat, u. a. m. Nebſt dieſen Druckereyen arbeitet auch der k. k. Generalſtab, das Steüer-Kataſter ꝛc. auf Stein. Einige kleinere Druckereyen arbeiten wenig oder gar nicht, andere haben ihre Befugniſſe zurückgelegt. Von den noch beſtehenden iſt das lithographiſche Inſtitut des Grafen von Pötting in Geſellſchaft mit dem Grafen Ferdinand von Palffy das vorzüglichſte, und hat alles, was ſich auf dem Steine leiſten läßt, in einer Vollkommenheit zu Stande gebracht, daß die Druckereyen zu München und Paris kaum einen Vorrang vor ſelbem voraus haben dürften. Kunike's Druckerey beſchäftigt ſich gewöhnlich mit Portraits, Landſchaften, Anſichten und hiſtoriſchen Darſtellungen; v. Phillisdorf arbeitet in Muſik, Tabellen, hiſtoriſchen Blättern, vorzüglich aber auf Baumwoll- und Seidenſtoffen und auf Leder. Trentſensky liefert Tabellen, raſtrirte Bücher, Preiscourants, Viſitkarten, militäriſche Coſtumes u. dgl. In den Provinzen des öſterr. Staates wird die Lithographie nur wenig betrieben, und zwar nur in Ungarn, wo zu Güns und Peſth Steindruckereyen errichtet wurden, in Grätz, wo die lithographiſche Anſtalt des Buchhändlers Kaiſer beſteht, in Innsbruck und Venedig. Nach den beſtehenden Geſetzen wird die Errichtung einer Steindruckpreſſe nur in ſolchen Städten, wo eigene Polizeybehörden ſind, und nur rechtlichen, bemittelten und anſäſſigen Männern gegen ein eigenes Befugniß geſtattet.

Der Handel mit lithographiſchen Arbeiten hat ſich in der neueſten Zeit ſehr erweitert, beſonders ſeitdem das in Wien errichtete lithographiſche Inſtitut ſeine Kunſterzeugniſſe ſo ſehr vermehrt hat. Die geringeren Preiſe der Steindrücke im Vergleich zu den Kupferſtichen haben dieſe für die Lithographie günſtige Wendung hervorgebracht. Beſonders ſind es Darſtellungen nach guten Originalen, Porträts, Landſchaften, ſowohl illuminirt, als ſchwarz, Zeichnenlehrbücher, kalligraphiſche Arbeiten, Viſitkarten, linirte Bogen für Kanzelley- und Handelsbücher, und Muſikalien, welche den ſtärkſten Abſatz finden, und womit Wien nach den meiſten Provinzen der Monarchie Geſchäfte macht. Der Steindruck auf Baumwollſtoffe, Seidenzeuge u. dgl. wird nur auf beſondere Beſtellung gemacht, und iſt daher kein Gegenſtand eines eigentlichen Handels. Vom Auslande, beſonders von München und Paris, werden noch immer lithographiſche Arbeiten eingeführt.

In Anſehung des Zollweſens werden Holzſtiche, Kupferſtiche und Steinabdrücke, ſie mögen illuminirt ſeyn oder nicht, gleich behandelt, und zahlen, wenn ſie Kunſtgegenſtände ſind, b. d. Einf. vom Pfunde 54 kr., b. d. Ausf. in's Ausland 1 kr. C. M. Chriſtliche Lehr- und Wallfahrtsbilder ſind einzuführen verbothen, und dürfen nur zum Privatgebrauche gegen eigenen Paß und gegen Entrichtung eines Zolles von 36 kr. vom Guldenwerthe eingebracht werden; b. d. Ausf. zahlen ſie nur $\frac{1}{4}$ kr. C. M. Landkarten unterliegen vom Ctr. einem Zolle von 7 fl. 30 kr. b. d. Einf., und von 37 $\frac{1}{2}$ kr. C. M. b. d. Ausf.

Erklärung der Muſter.

1) Lithographirte Steine.

Nr. 1 und 2. In Kreidenmanier gezeichnete Steinplatten, wovon die erſte bloß präparirt und gezeichnet, die zweyte auch geätzt und bis zum Abdrucke fertig iſt.

2) Abdrücke.

Nr. 3. Abdruck der Platte Nr. 2 mit Blumenzeichnung.

Nr. 4 bis 42. Verſchiedene Kreidenzeichnungen, worunter Nr. 4 bis 6 Blumen, 7 bis 10 Köpfe von Kohl, 11 bis 20 Köpfe und Figuren, 21 bis 24 Porträts, 25 bis 28 Blätter aus dem Stammbaume des Hauſes Öſterreich-Habs-

burg, 20 bis 40 Landſchaften und Thierſtücke, 41 und 42 Militärſtücke.

Nr. 43 bis 45. Kreidenzeichnungen mit Stich gemiſcht, nämlich Anſichten aus Dalmatien nach Caſſas.

Nr. 46 bis 48. Kreidenzeichnungen, in Farben gedruckt, wovon 48 mit mehreren Platten.

Nr. 49 bis 52. Größere Kreidenzeichnungen, nähmlich Früchte, Köpfe, Landſchaften und Figuren.

Nr 53. Aquatinta- oder getuſchtes Blatt, welches einer der erſten Verſuche in Wien war.

Nr. 54. Blatt mit drey verſchiedenen Manieren, und zwar Kreidenmanier (Löwe), trockene Nadel (Hund) und Holzſtichmanier mit der Stahlfeder gezeichnet (Hirſch).

Nr. 55. Gravirtes Blatt.

Nr. 56 und 57. Federzeichnungen.

Nr. 58 bis 92. Ordinäre gravirte Schriften, kalligraphiſche Schriften, alte Steinſchriften, Verzierungen, Tabellen, mathematiſche Figuren ꝛc.

Nr. 93. Gravirte Maſchinenzeichnung von Alb. Richard, welcher in Wien ſich ſchon vor mehreren Jahren mit dieſer Gattung beſchäftigte.

Nr. 94 bis 97. Geſtochene Landkarten, Schriften, Pläne ꝛc.

Nr. 98 und 99. Muſiknoten, die erſten auf Stein geſchrieben, die letzten gravirt.

Nro. 100. Umdruck einer gewöhnlichen Currentſchrift von Alb. Richard in Wien.

Nro. 101 bis 104. Tonplatten, und zwar Nro. 101 erſter Abdruck, 102 derſelbe mit dem erſten, und 103 mit dem zweyten Ton; 104 dasſelbe Blatt auf braungelbem Velinpapier mit aufgeſetzten weißen Lichtern.

Nro. 105 und 106. Größere Tondrücke, der erſte einfach, der zweyte ausgeführt, vom lithographiſchen Inſtitut in Wien nach einer Zeichnung von Dav. Teniers.

Nro. 107. Illuminirter Tondruck.

XXIV. Abtheilung.

Die Kupferſtecher-Arbeiten.

Die Kupferſtiche ſind Abdrücke von kupfernen Platten, welche der Kupferſtecher auf die eine oder andere Art mit irgend einem Bilde oder mit Schrift, mit Zeichnungen u. dgl. verſehen hat. Nur derjenige Arbeiter, welcher dieſe Abdrücke auf Papier, Pergament, Seidenzeug u. ſ. w. macht, und Kupferdrucker genannt wird, iſt Handwerker; der Kupferſtecher dagegen übt eine freye Kunſt aus, und ſeine Arbeiten gehören alſo, wie ſchon bey den zwey vorhergehenden Abtheilungen erwähnt wurde, nur in ſo fern in dieſes Werk, als ſie entweder als Vorarbeit zum Kupferdrucke betrachtet werden können, oder als man die Erklärung derſelben zur Kenntniß der Kupferſtiche oder Abdrücke ſelbſt benöthiget. Das Ganze zerfällt alſo auch hier in zwey Branchen: in die Arbeit des Kupferſtechers und in die Arbeit des Kupferdruckers.

Der Kupferſtecher verwendet zu ſeinen Arbeiten gewöhnlich Kupferplatten, d. i. Kupferbleche von der Dicke eines Meſſerrückens, welche ſehr dicht, auch ganz glatt und eben ſeyn und daher geſchliffen werden müſſen. Es iſt nicht ganz leicht, vollkommen taugliche Kupferplatten zu erhalten, und das Hämmern derſelben auf den Kupferhammerwerken ſcheint nicht das wahre Mittel zu ſeyn, das reine Kupfer gleichförmig zu härten. Das zur Kupfertafel beſtimmte Metall muß eine gewiſſe Dichte haben, theils um dem Stahle die feineren Arbeiten zu erleichtern, theils um die zu ſchnelle Abnutzung beym Drucke zu verhüten. Vielleicht würde das Walzen dieſe gleichförmige Dichte oder Härte beſſer hervorbringen, als das Hämmern. Es gibt auch eigene Schleifer, welche ſich bloß mit dem Zurichten der Platten für die Kupferſtecher beſchäftigen, und im Inlande hierauf eigene Befugniſſe erhalten. Am gewöhnlichſten geſchieht das Schleifen auf der Scheibe; doch erhält die Platte dadurch keine waſſerebene, ſondern eine wellenförmige Oberfläche, und muß

vom Kupferſtecher ſelbſt mit dem Polir- oder Gerbſtahle noch ſehr mühſam geglättet werden. Mit beſſerem Erfolge ſchleift man die Platten aus freyer Hand, indem man ſie zuerſt mit einem Stück feinkörnigen Sandſteins abreibt, bis alle Spuren der Hammerſchläge verſchwunden ſind, dann mit feinem Bimsſtein, hierauf mit Wetzſchiefer nach verſchiedenen Richtungen überreibt, endlich mit Kohle und dem Polirſtahle polirt. Manche verſtehen auch die Kunſt, die Kupferplatten auf beſondere Art zu reinigen und durchaus gleich dicht und homogen zu machen, wodurch ſie zum Gebrauche des Kupferſtechers viel tauglicher werden. Rabuton in Wien zeichnet ſich hierin ganz vorzüglich aus. Zu Muſiknoten werden ſelten Kupferplatten, ſondern faſt durchgängig gegoſſene, auch gewalzte Zinnplatten verwendet.

Das Bearbeiten der Metallplatten iſt ſehr verſchieden, daher auch hier mehrere Manieren oder Stichgattungen (genres de gravure) angenommen werden. Insgemein unterſcheidet man jetzt nach Adam von Bartſch 11 Stichgattungen: 1) die eigentliche Stechkunſt oder geſchnittene Manier; 2) die Ätzkunſt oder das Radiren mit Scheidewaſſer; 3) das Radiren mit der trocknen oder kalten Nadel; 4) das Ätzen in Verbindung mit dem Grabſtichel; 5) die Punzirmanier; 6) die Schabemanier oder ſchwarze Kunſt; 7) die Leblon'ſche Manier mit bunten Farben; 8) die Kreidenmanier; 9) die engliſche Punctirmanier; 10) die Biſtermanier oder Aqua-Tinta; 11) die Farben-Tuſchmanier. Von jeder dieſer Manieren wird hier in Kürze das Weſentliche angegeben, und am Ende noch einige neuere Methoden angeführt.

1) Die geſchnittene Manier oder die eigentliche Kupferſtecherkunſt mit dem Grabſtichel (das Schneiden, Graviren) iſt die älteſte Manier, in Kupfer zu arbeiten, und zugleich die ſchwerſte und mühſamſte. Der Künſtler hat hierzu die ſogenannten Grabſtichel, d. i. viereckige Stahlſtängelchen, die auf einer ihrer vier Ecken ſchneidig und an einem Ende ſchief angeſchliffen, am ſtumpfen Ende aber mit einem hölzernen Hefte verſehen ſind. Man hat ſie von verſchiedener Größe; bey einigen hat die Bahn, d. i. jede der angeſchliffenen Seiten, nur 1 Linie, bey den dickſten ſelten mehr als 1½ Linien,

die Länge beträgt ſammt dem Hefte 3 bis 6 Zoll. Jeder Kupferſtecher richtet ſich ſeine Grabſtichel ſelbſt zu, wie er ſie für ſeine Hand am beſten findet. Mit dieſen Inſtrumenten werden in die blank geſchliffene Kupferplatte, welche bey der Arbeit auf dem mit Sand gefüllten ledernen Stechkiſſen oder Sandſacke oder auf Bretchen liegt, und worauf die Zeichnung aufgebauſet oder auf andere Art leicht aufgetragen wurde, die Striche gegraben oder geſchnitten, indem der Kupferſtecher mit dem Grabſtichel in faſt paralleler Richtung mit der Platte langſam über dieſe hinfährt und auf ſolche Weiſe Furchen hineinzieht. Dieſe Manier iſt die vollkommenſte von allen, und war daher jederzeit ſehr geſchätzt. Bloß bey Landſchaften, wo Bäume und Erdreich eine beſondere Freyheit, ſelbſt eine Art von künſtlicher Unordnung und Rauhheit erfordern, wird ſie mit minder glücklichem Erfolge angewendet. Kupferplatten, mit dem Grabſtichel gearbeitet, geben 1000 bis 5000 Abdrücke, je nachdem die Striche mehr oder weniger tief geſchnitten ſind. Landkarten ſind viele in dieſer Manier gearbeitet, eben ſo Schriften, Titelblätter u. ſ. w.

2) Die Ätzkunſt oder das Radiren mit Scheidewaſſer iſt gänzlich von der geſchnittenen Manier verſchieden. Zuerſt erhält die Platte einen dünnen Überzug von Ätzfirniß, welcher aus Wachs und harzigen Materien bereitet wird, und dieſen Grund läßt man entweder über einem Lichte ſchwarz anlaufen (ſchwarzer Grund), oder man überſtreicht ihn mit weißer Farbe (weißer Grund), damit die Augen des Kupferſtechers nicht zu viel vom Glanze des Kupfers angegriffen werden. Der Firniß ſelbſt iſt nicht ganz vollkommen. Es wäre vielleicht beſſer, einen flüſſigern Firniß zu beſitzen, welchen man mit der Bürſte in einer gleichdünnen Schichte auftragen könnte, und welcher feſt genug an dem Kupfer anhinge, um nie eine Säure durchdringen zu laſſen, und doch, wie die gewöhnlichen zarten Firniſſe, dem leiſeſten Drucke des Griffels nachgäbe. Auf den gefärbten Grund wird die Zeichnung verkehrt aufgebauſet, und zwar auf den ſchwarzen Grund mit Röthel, auf den weißen mit Graphit. Man copirt die Original-Zeichnung mit Röthel auf reines Papier, klebt die Copie auf der Platte feſt, befeuchtet ſie auf der

Rückſeite mit einem Schwamme und läßt beydes durch die Kupferdruckerpreſſe laufen, wodurch ſich die Röthelzüge dem Grunde mittheilen. Sonſt beſtreicht man auch die hintere Seite des Riſſes mit friſchem Baum- oder Mandelöhle, legt die vordere Seite auf den Grund, und zieht die Züge der Figur mit einem Griffel (meiſt von Schieferſtein) nach, welches vornehmlich beym weißen Grunde der Fall iſt. Nun wird die Zeichnung mit den Radirnadeln (d. i. in hölzernen Stäbchen befeſtigten, und mehr oder weniger ſpitzig angeſchliffenen ſtählernen Stiften oder Nähnadeln) radirt, d. i. der Firnißgrund ſo weit weggenommen, daß das durchſcheinende Kupfer die ganze Zeichnung darſtellt; zuweilen wird auch das Kupfer eingeriſſen. Iſt nun die Zeichnung ausgeführt, ſo macht man einen Rand von Wachs um die Tafel, legt ſie in den Ätzkaſten (die Ätzwiege), und gießt gewöhnlich verdünntes Scheidewaſſer, oder auch ein aus Salmiak, Grünſpan, Kochſalz und Weineſſig bereitetes Ätzwaſſer darüber, welches in alle vom Firniß entblößten Striche und Züge einfrißt. Wie lange zu ätzen iſt, und wie ſtark das Scheide- oder Ätzwaſſer genommen werden müſſe, hängt theils von der Beſchaffenheit der Zeichnung, (enge Radirung fordert z.B. ſeichte Ätzung), theils von der Abſicht des Künſtlers ab. Hat das Scheidewaſſer hinreichend gewirkt, ſo wird es abgegoſſen und die Platte gut gereiniget. Ganz tiefſchwarze Stellen pflegt man auch zwey- bis dreymahl zu ätzen. Dieſe Manier hat manche Vorzüge vor der Grabſtichelmanier: ſie geht ſchnell von der Hand, da beynahe 10 Platten geätzt ſind, bevor eine von gleicher Art geſtochen iſt; jeder Mahler und gute Zeichner kann ſeine Zeichnungen durch dieſe leicht zu erlernende Manier ſelbſt in Kupfer bringen, und dadurch des Kupferſtechers, der hier nur als Überſetzer und Nachahmer fremder Arbeit zu betrachten iſt, entbehren; überdieß können manche Gegenſtände, die der Grabſtichel nur ſelten in dem ihnen zuſagenden Charakter hervorzubringen vermag, wie Landſchaften, Viehſtücke und Alles, wo viel Rauhes, Mattes und Abgebrochenes vorkommt, mit der Nadel ohne Schwierigkeit und vollkommen bearbeitet werden. Geätzte Platten geben aber weniger Abdrücke (nach Verſchiedenheit der Tiefe der Ätzung nur 200 bis höchſtens 1000); und

viele Gemählde laſſen ſich durch bloßes Ätzen in Abſicht auf Haltung, Harmonie und Kraft niemahls vollkommen darſtellen. Denn außerdem, daß ſehr zarte und delicate Töne der immer Rauhheit erzeugenden Ätzung nicht überlaſſen werden können, iſt das Scheidewaſſer auch nie vermögend genug, in die ſtarken Schattentheile die nöthige Kraft zu bringen. Man hat in England ſeit mehreren Jahren eine Maſchine, um den Hintergrund oder andere Stellen, wo gleiche Linien neben einander ſtehen, zu radiren. Voigtländer und Anton Fried in Wien haben ähnliche Vorrichtungen gemacht, um dieſe Striche auch in der geſchnittenen Manier leichter hervorzubringen, beſonders bey der Luft, bey architektoniſchen Zeichnungen ꝛc., wo viele parallel laufende Striche zu machen ſind. Die von Iſaak Wolfsheimer in München kürzlich erfundene Kupferſtichmaſchine iſt bis jetzt noch nicht näher bekannt.

3) Das Radiren mit der trocknen oder kalten Nadel hat mit dem Graviren das gemein, daß die Umriſſe ſowohl als die Schatten auf die bloße Kupferplatte, ohne Firniß und ohne Ätzwaſſer geſtochen werden, jedoch nicht mit dem Grabſtichel, ſondern mit einer ſehr ſcharf angeſchliffenen ſtählernen Nadel (trockne oder kalte Nadel genannt). So oft eine Claſſe von Strichen fertig iſt, wird der ſich hebende Grad, den dieſe Striche erzeugen, mit dem Schabeiſen von der Platte weggenommen. Man macht dann die zweyte, dritte, wohl auch die vierte Claſſe von Strichen. Wo der Grad ſtehen bleibt, zeigt ſich im Abdrucke wegen der anhängenden Druckfarbe ſchwarzer Schmutz, welchen die Künſtler eines gewiſſen mahleriſchen Effectes wegen oft abſichtlich zu erhalten ſuchen. Da die trockne Nadel keinen freyen Schwung geſtattet, und niemahls kräftige Schatten hervorbringt, ſo werden nur wenige, meiſt kleine Kupferſtiche nach dieſer Manier bearbeitet.

4) Das Ätzen in Verbindung mit dem Grabſtichel iſt eine Verbindung der drey vorſtehenden Manieren. Man radirt ſein Bild in allen Theilen, nur jene Stellen ausgenommen, welche eine ſehr zarte Behandlung erfordern, und ätzt dann die Platte. Hierauf werden die Schattenſtriche mit dem Grabſtichel vertieft, oder auch ganze Strichclaſſen darüber ge-

führt, die zarten Stellen aber, wie z. B. Luft, Kleidung, Fleiſch ꝛc. werden mit der trocknen Nadel ausgeführt. Dieſe Manier wird ſehr häufig angewendet, und hat in ſo fern einen großen Vorzug, weil die Fehler der drey erſteren vermieden und wechſelſeitig verbeſſert werden können, daher ſich ſelbe zu allen Arten von bildlichen Vorſtellungen mit gleich gutem Erfolge eignet. Selbſt gemeine radirte Platten werden insgemein noch mit dem Grabſtichel nachgebeſſert. Vorzüglich iſt dieß bey Landkarten der Fall, welche häufig durch Radiren und Ätzen angefangen und mit dem Grabſtichel vollendet werden. Die Anzahl der Abdrücke, welche die nach dieſer vierten Manier behandelten Platten geben, iſt verſchieden. Solche Platten, welche, wie man ſagt, mit der Ätzung ſtark befördert ſind, geben nicht viel mehr Abdrücke, als die bloß geätzten; ſolche hingegen, wo viel mit dem Grabſtichel gearbeitet worden, liefern 1000 bis 3000 Abdrücke.

5) Die Punzirmanier, die man auch Punctirmanier und gehämmerte Arbeit zu nennen pflegt, wird auf die bloße Kupferplatte ohne Firniß angewendet. Der Künſtler hat hierzu Punzen, d. i. harte Stahlſtängelchen, 3 bis 4 Zoll lang und 1 Linie dick, an dem einen Ende rund oder eyförmig zugeſchmiedet und platt abgeſchnitten. Der platte Abſchnitt iſt entweder mit kleinen, dicht an einander ſtehenden Spitzen, einer Feile ähnlich, verſehen, oder es ſind kleine Löcher hineingeſchlagen; auch gibt es ganz zugeſpitzte Punzen. Dieſe Werkzeuge werden nach der aufgetragenen Zeichnung mit der Spitze auf die Platte geſetzt, und mittels eines kleinen Hammers in ſelbe hineingeſchlagen, um die Schatten herauszubringen. Dieſe Manier dient, Kreidenzeichnungen nachzuahmen, und fordert eine ſehr ſanfte Verfließung der Schatten, welche, aus mancherley dicht aneinander ſtehenden feinen oder gröberen Pünctchen beſtehend, die Schummerung des Röthels oder der ſchwarzen Kreide genau ausdrücken müſſen. Die Zahl der Abdrücke, die eine punzirte Platte gibt, hängt von der ſeichtern oder tiefern Punctirung ab; gewöhnlich aber erhält man nicht ſo viel, als von der ſeichteſt geätzten Platte.

6) Die Schabemanier, Schabkunſt oder ſchwarze Kunſt, ehemahls auch Sammtſtich und Mezzo tinto (Helldunkel) genannt, iſt von den vorſtehenden gänzlich verſchie-

den, indem man bey ihr das Licht, bey jenen dagegen den Schatten in das Kupfer arbeitet. Zu dieſer Manier wird die auf gewöhnliche Art polirte Kupferplatte mittels des Granirſtahls oder Gründungseiſens (Berceau, d. i. Wiege) überarbeitet und grundirt. Der Granirſtahl iſt ein meiſſelartiges Werkzeug, welches ſtatt der Schneide dicht neben einander ſtehende Stacheln hat, und etwas rund geſchliffen iſt. Es wird ſenkrecht angeſetzt, und indem man es ſchaukelnd bewegt, überfährt man die Platte nach allen Richtungen: nach der Länge und Breite, und nach den Diagonalen. Da jede dieſer Richtungen wohl zwanzigmahl muß übergangen werden, ſo erhält die Oberfläche 80 Gänge, welches ſehr viele Zeit raubt und mit äußerſter Genauigkeit geſchehen muß, da auf dieſen Grund das Meiſte ankommt. Eine Platte von 2 Schuh Länge und 1 ½ Schuh Breite fordert oft 5 Wochen zur Granirung. Es gibt eine gröbere und feinere Granirung, je nachdem die Zähne des Granirſtahls fein und dicht, oder ſtumpf und weitſchichtig ſind. In Augsburg wurde hierzu eine Maſchine angewendet, um die mühſame Granirung mit der Hand zu erſparen. In dieſem granirten Zuſtande würde die Platte ganz ſchwarze Abdrücke geben; daher müſſen auf ihr erſt die Lichter ausgeſchabt werden. Zu dem Ende wird die Zeichnung auf den Grund übertragen, indem man das Papier, worauf ſie gemacht iſt, auf der Rückſeite mit Kreide überreibt, ſolches dann auf der Platte abdruckt und die Umriſſe mit Tuſche übergeht. Nun verfährt man eben ſo damit, als ob man mit weißer Kreide auf dunkles Papier zeichnete. Man ſchabt nähmlich mit Schabmeſſern, d. i. 4 bis 5 Zoll langen, ½ Zoll breiten Klingen, die an dem einen Ende gegen die Mitte zu von beyden Seiten ſchief, aber ſehr ſchneidig angeſchliffen ſind, den Grund mehr oder minder ab, nachdem man hellere Lichter haben will, und ſpart die ſchon vorhandenen Schatten aus. Auf den lichteſten Stellen wird das Korn ganz weggeſchabt und das Kupfer wohl auch polirt; die übrigen Töne werden durch eine geſchickte Abſtufung im Schaben hervorgebracht. Je rauher die Stellen bleiben, deſto ſchwärzer zeigen ſie ſich im Abdrucke; je mehr ſie hingegen abgeſchabt und geglättet werden, deſto lichter fallen ſie aus. Das Vorzügliche dieſer Manier beſteht in der ſchönen Verſließung der Schatten, die man damit

hervorzubringen im Stande iſt, und wodurch der Abdruck einem mit dem Pinſel ſanft verſchmolzenen Gemählde gleicht. Da es ungleich leichter iſt, Theile des dunklen Grundes wegzuſchaben, als die Schatten durch die unendliche Anzahl von Strichen und Zügen zu bilden, ſo iſt die ſchwarze Kunſt weit ſchneller und leichter auszuführen, als andere Manieren, und ſie eignet ſich beſonders für Mahler, Zeichner und Dilettanten. Eine geſchabte Platte, wenn die Granirung nicht ſehr fein iſt, kann 160 gute und 100 ſchwächere Abdrücke geben. Gewöhnlich wird ſie aber, wenn die erſten 150 Abdrücke abgezogen worden ſind, hier und da mit dem Granirſtahle und dem Schabmeſſer aufgearbeitet, und ſo mehrmahls von 50 zu 50 Abdrücken fortgefahren, ſo daß von einer Platte öfters 2 bis 300 Abdrücke gemacht werden können. Häufig werden die geſchabten Platten mit Farben abgedruckt.

7) Die Le Blon'ſche Manier iſt wenig von der Schabemanier verſchieden, und beſteht hauptſächlich nur in dem farbigen Drucke, wozu mehrere Platten erfordert werden, während bey der Schabemanier alle Farben mit einer einzigen Platte gedruckt werden. Zu jedem Gemählde in der Le Blon'ſchen Manier gehören nähmlich 3 Platten: eine zur rothen, eine zur blauen, eine zur gelben Farbe; zuweilen wird noch eine vierte Platte für die ſchwarze Farbe gewidmet. Die lichteren oder dunkleren Töne dieſer Hauptfarben entſtehen bloß durch die tiefere oder ſeichtere Granirung der Platte; daher muß jede Platte vom Schabkünſtler anders bearbeitet werden. Auf der zur blauen Farbe beſtimmten Platte werden daher jene Stellen rauh gelaſſen, welche vollkommen blau ausfallen ſollen, mehr oder minder geſchabt werden jene, welche ſchwachblau ſeyn, oder wo das Blaue mit der Farbe einer andern Platte ſich miſchen ſoll. Das Gleiche wird auch bey den anderen Platten beobachtet. Nachahmung der Mahlerey iſt alſo der Zweck der Le Blon'ſchen Manier. Die Zahl der Abdrücke iſt beynahe eben ſo klein, wie bey der geſchabten Manier.

8) Die Kreiden- oder Crayonmanier ſoll Handriſſe von ſchwarzer Kreide oder Röthel nachahmen, und wird mit verſchiedenen Werkzeugen ausgeübt. Die auf gewöhnliche Art geſchliffene

und mit dem Firniſſe ſchwarz überzogene Platte wird mit der Zeichnung verſehen, indem man ſelbe mit Röthel nicht bloß in den Umriſſen, ſondern durchaus genau copirt, und mittels der Kupferdruckerpreſſe dergeſtalt aufdruckt, daß der ganze Riß ſammt allen Schraffirungen deutlich geſehen werden kann. Um nun dieſe Striche in das Kupfer zu arbeiten, bedient man ſich des Rolleiſens (roulette), eines kleinen, mit feinen Stacheln verſehenen Cylinders, welcher ſich in einer in einem hölzernen Hefte befeſtigten Achſe dreht. Da es breite und ſchmale Striche gibt, und jede Art wieder licht und ſanft, oder dunkel und ſtark iſt, ſo ſind verſchiedene Rolleiſen erforderlich. Ihr Durchmeſſer iſt zwar faſt immer 2 Linien, aber die Dicke und die Feinheit oder der Abſtand der darauf befindlichen Stacheln oder Zacken wechſelt ſehr. So wie dieſe Rolleiſen über die auf dem Firniſſe ſichtbaren Schraffirungen geführt werden, heben die Stacheln den Firniß weg, und alle Striche erſcheinen fein punctirt, d. i. eben ſo, wie der Röthel oder die ſchwarze Kreide ſich auf dem Papiere ausnehmen. Hierauf wird die Platte auf gewöhnliche Art mit Scheidewaſſer geätzt, welches an den entblößten Puncten in das Kupfer einfrißt. Nach dem Abgießen des Ätzwaſſers und dem Reinigen der Platte werden die lichteſten, ſanfteſten Schraffirungen auf das trockene Kupfer mit dem Rolleiſen hinzugefügt, die ſcharfen Umriſſe aber, welche mit dem Rolleiſen nicht tief genug gemacht werden konnten, mit dem Grabſtichel vertieft, damit ſie mehr Farbe faſſen und im Abdrucke dunkler erſcheinen. Dieſe Manier eignet ſich beſonders zur Nachahmung freyer akademiſcher Kreidenzeichnungen, worin man es bereits ſehr weit gebracht hat. Eine Platte dieſer Art gibt 5 bis 600 Abdrücke. Eine Erweiterung erhielt die Kreidenmanier durch Bonnet, welcher Le Blon's Verfahren nachahmte, und mehrere Platten mit verſchiedenen Farben auf ein Blatt Papier abdruckte. Auf dieſe Art laſſen ſich Paſtellzeichnungen täuſchend nachahmen.

9) Die engliſche Punctirmanier iſt nur eine Verbeſſerung der Kreidenmanier, welche in England zuerſt im Größeren ausgeübt wurde. Die Puncte werden hier nicht mit dem Rolleiſen, ſondern mit einem, in einer Art von Reißfeder eingeſchraubten, und einer gemeinen Nähnadel ähnlichen Stifte in

das mit Firniß überzogene Kupfer gemacht und dieſes dann geäzt. Das Fleiſchige aber und Alles, was ſehr zart behandelt werden muß, wird erſt nach der Ätzung mit dieſer Nadel trocken in das Kupfer gearbeitet, und da, wo ſie nicht zureicht, den gehörigen Farbenton zu geben, werden Grabſtichelpuncte hinzugefügt und mit den geätzten verbunden. Oft iſt dieſe Manier nur eine Zuſammenſetzung von Puncten und Schraffirungen, worin aber die Puncte der herrſchende Theil, und gewöhnlich in der Carnation und in den Gründen angebracht ſind. Die punctirte Stichart hat vor der Kreidenmanier den Vorzug, daß man durch ſie ſehr fein ausgearbeitete Kreidenzeichnungen nachahmen kann, weil man die Nadel und den Grabſtichel, auch im Kleinen, bequemer und geſchickter, als das Rolleiſen führen kann. Auch ſind die Puncte viel feiner, enger geſtellt und, vorzüglich wenn ſie trocken ins Kupfer gearbeitet wurden, viel reiner, wodurch die Arbeit das Anſehen einer mit dem Pinſel fein punctirten Miniaturmahlerey erhält. Man macht daher von ſolchen Platten auch Abdrücke mit bunten Farben, welche den feinſten Miniaturgemählden noch näher kommen. Eine punctirte Platte gibt insgemein 200 bis 400 Abdrücke.

10) Die Biſtermanier, welche auch Tuſchmanier, Pinſelmanier oder Aqua-tinta genannt wird, iſt von verſchiedenen Künſtlern auf verſchiedene Weiſe behandelt worden. Die beſte Behandlungsart ſoll folgende ſeyn. Die Umriſſe werden auf gewöhnliche Art geätzt, dann die Platte zum zweyten Mahl mit dem Radirgrundfirniß, jedoch ganz dünn überzogen. Wenn dieſer Grund erhärtet iſt, löſet man ihn mittels Terpentingeiſt, der mit fein geriebenem Kienruß vermiſcht und mit einem Pinſel aufgetragen wird, an allen Stellen wieder ab, wo Schattirung angebracht werden ſoll. Hierauf wird das Korn aufgetragen, d. i. eine feingepulverte Compoſition aus Kolophonium und Maſtix. Das Aufſtreuen geſchieht mit einem feinen Haarſiebe oder noch beſſer mit der Staubmaſchine. Damit aber der Staub an das Kupfer ſich anhänge, wird dieſes vorher mit einer aus Seife, Zucker und Waſſer bereiteten Flüſſigkeit benetzt. Das Überflüſſige des Staubes wird dann abgerüttelt, und die Platte über ein Kohlfeuer gebracht, damit die Harzſtäubchen ſich an das Kupfer anſchmelzen,

wobey aber das Zerfließen derſelben verhütet werden muß. Nun wird die Platte wieder mit ſehr ſchwachem Scheidewaſſer übergoſſen, welches bloß in die zwiſchen den Körnchen unbedeckt gebliebenen Zwiſchenräume einfrißt. Hat man den erſten Schattenton erhalten, ſo reinigt man die Platte, überzieht ſie von neuem mit Firniß, und arbeitet nun den zweyten Ton hinein. Auf ſolche Art wird fortgefahren, bis man alle ſeine Töne hervorgebracht hat. Es ſteht in der Willkühr des Künſtlers, entweder bey dem ſtärkſten Schatten anzufangen, und nach und nach die ſchwächeren hervorzubringen, oder umgekehrt, die ſchwachen Stellen zuerſt zu ätzen, und dieſe ſo oft zu übergehen, bis ſie den letzten dunkelſten Grad erhalten haben. Die erſtere Methode hat jedoch den Vorzug. Nach einer andern üblichen Behandlungsart verfährt man nach dem Einſtauben der Platte wie bey der ſchwarzen Kunſt, nur daß man bey dieſer den Schaber, hier aber den Pinſel braucht, und mit einem ſchwarzgefärbten Deckfirniß, den das Scheidewaſſer nicht angreift, alle Lichtpartien deckt. Das höchſte Licht wird zuerſt gedeckt, und dann die Platte geätzt, ſo lang es für den ſchwächſten Ton der Schattenpartien nöthig iſt. Alsdann wird durch alle im Originale befindlichen Gradationen ſo lang fortgefahren, bis am Ende nichts auf der ganzen Platte übrig bleibt, als die ſtärkſten Schatten, welche man zuletzt ätzt. — Der geſchickte Künſtler weiß durch Aufſtauben von grobem, mittlerem oder feinem Korne mancherley Abänderungen in der Arbeit hervorzubringen. Dieſe Manier dient, um mit Biſter oder mit ſineſiſcher Tinte (Tuſche) lavirte Zeichnungen nachzuahmen, und ſchickt ſich beſonders für Landſchaften, für architektoniſche und hiſtoriſche Gegenſtände. Indeſſen kann man damit nur frey hingeſetzte, maſſenweiſe abgeſchnittene Schattentöne hervorbringen; verwaſchene, gegen die Lichter ſich ſanft verlaufende Tinten bringt ſie nicht hervor. Von einer Platte dieſer Art laſſen ſich ſelten mehr, als 200 gute Abdrücke machen; bey grobem Korne kann man wohl auch bis 400 Abdrücke erhalten.

11) Die Farben-Tuſchmanier, die ebenfalls unter dem Nahmen der farbigen Aqua-tinta bekannt iſt, hat einige Ähnlichkeit mit der Le Blon'ſchen Manier, indem eben ſo viele Platten, wie bey dieſer, nähmlich zur blauen, gelben, rothen und

ſchwarzen Farbe eigene Platten angewendet werden. Die Arbeit auf der Platte aber geſchieht mit Rolleiſen, die von den bey der ächtern Manier gebräuchlichen nur darin abweichen, daß ſie feiner und einer Goldfeile ähnlich ſind. Manche Kupferſtecher gebrauchen auch ein Werkzeug, das einer gewöhnlichen dicken Radirnadel gleicht, aber anſtatt der Spitze mit einem unbeweglichen Stahlrädchen verſehen iſt. Dieſes Werkzeug wird mit beyden Händen trocken auf der Platte geführt; geätzt werden nur die Umriſſe. Auf dieſe Art ahmt man Zeichnungen, die mit Tuſche, Biſter oder bunten Saftfarben lavirt ſind, nach. Bey einfarbigen Bildern braucht man aber, wie in der Biſtermanier, nur eine einzige Platte. Vor dieſer letztern hat ſie den weſentlichen Vorzug, daß die Schatten nicht abgeſetzt erſcheinen, ſondern auch verwaſchene, gegen die Lichter ſich verlaufende Tinten, folglich fein geendigte Zeichnungen hervorgebracht werden können, indem man mit dem Eiſen ſanft oder ſtark niederhalten kann. Der ungemeinen Feinheit der Eiſen wegen erhält man aber von ſolchen Platten höchſtens 200 gute Abdrücke.

Zu Muſiknoten benutzt man ſelten Kupferplatten, ſondern gewöhnlich ſtarke gegoſſene oder gewalzte, mit Bley legirte Zinnplatten, welche auf ganz verſchiedene Weiſe behandelt werden. Die fünf Linien werden auf einmahl mit einer rechenartigen Vorrichtung an dem Lineale gezogen; die Notenköpfe, Tactſtriche, Pauſen, Schlüſſeln und andere Zeichen, wie z. B. Kreuze, b ꝛc., auch die Buchſtaben des Textes werden mit Punzen eingehammert; die Notenfüße, die Quer- oder Verbindungs-, Ligatur- und dergl. Linien aber mit dem Grabſtichel aus freyer Hand in die Platte geſchnitten. Fehler werden dadurch verbeſſert, daß man von der untern Seite der Platte mit dem Hammer die Vertiefung zu heben, und ſie dann durch Schaben wieder zu ebnen ſucht. Ein fleißiger Notenſtecher kann 2½, auch 3 Seiten von gewöhnlicher Größe in einem Tage zu Stande bringen.

Überdieß müſſen hier noch ein Paar neuere Sticharten angeführt werden, welche zum Theil wirklich auf Kupfer angewendet werden, zum Theil auch nur mit der Kupferſtecherey in Verbindung ſtehen. Bisher hat man ſich in allen Manieren auf Kupfer beſchränkt, die Züge oder Puncte in ſelbes hineinzuarbeiten und

folglich vertiefte Zeichnungen und Schriften hervorzubringen. Ganz neuerlich hat W. Lizars in London die erhobene Manier erfunden, wodurch der abzudruckende Gegenſtand auf der Platte heraus ſteht. Das einfache Verfahren beſteht darin, daß man den Gegenſtand mit Terpentinfirniß, womit Lampenſchwarz abgerieben iſt, auf die Platte zeichnet oder ſchreibt, und wenn der Firniß vollkommen trocken iſt, das Scheidewaſſer darüber gießt, welches alle nicht bezeichneten Stellen in die Tiefe frißt. Bey großen Vertiefungen läßt ſich ſehr leicht noch mit anderen Werkzeugen nachhelfen. Die erhobene Zeichnung kann dann in jeder Buchdruckerpreſſe, wie ein gewöhnlicher Letternſatz oder eine Abklatſchung, abgedruckt werden. Dieſe Manier iſt bis jetzt noch ſehr unvollkommen; ſie ſoll aber jeden Vortheil, den der gewöhnliche Kupferſtich hat, beſitzen, und zugleich alle Vortheile des Holzſtiches vereinigen, nebſtdem, daß davon eben ſo viele Abdrücke, wie von den gewöhnlichen Lettern, gemacht werden können. — Vor Kurzem haben auch die Amerikaner Perkins, Fairmann und Heat eine Methode gefunden, Stahltafeln ſo weich zu machen, daß ſie von dem Kupferſtecher ſtatt der Kupferplatten bearbeitet und dann ſehr vervielfältigt werden können. Dieſe Methode wurde von ihnen Siderographie genannt, und beſteht eigentlich nur darin, Gravirungen auf Stahl oder anderen Metallen dauernd zu machen. Die Stahlſtöcke oder Platten von der, der Gravirung angemeſſenen Größe, haben eine weiche (decarbonirte) Oberfläche, wodurch ſelbe weit empfänglicher, als ſelbſt das Kupfer, für den Grabſtichel werden. Nach vollendeter Gravirung werden ſie mittels eines neuen, die mindeſte Verletzung verhütenden Verfahrens, mit aller Sorgfalt gehärtet. Hierauf bringt man einen zuvor weich gemachten ſtählernen Cylinder an der ſogenannten übertragenden Preſſe an, treibt denſelben über den gravirten Gegenſtand, und trägt dieſen im Relief auf die Oberfläche des Cylinders über. Die Preſſe ſelbſt hat eine zitternde, vibrirende Bewegung, wodurch die Ausdehnung des Cylinders befördert wird. Der mit dem Gegenſtande verſehene Cylinder wird hierauf ebenfalls gehärtet und nun angewendet, um Kupfer- oder Stahlplatten mit demſelben Gegenſtande vertieft zu bedrucken. Dieſes Überdrucken kann auf ſo viele

Platten wiederhohlt werden, als man benöthiget, und wenn man die Original-Gravirung hat, ſo laſſen ſich die Cylinder, und durch dieſe wieder die Platten außerordentlich vervielfältigen. Sowohl auf Papier, als auf gewebte Stoffe und Töpfer-Arbeiten könnte dieſe Methode mit größtem Vortheile angewendet werden. In England aber legt man darauf wegen Verhütung der Banknoten-Verfälſchung den größten Werth, indem ohne die koſtſpielige, hierzu erforderliche Maſchine, die überdieß wegen des dadurch hervorgebrachten Lärmens nicht verborgen gehalten werden kann, Niemand etwas Ähnliches hervorzubringen im Stande iſt. Wie ſich von ſelbſt verſteht, kann die Maſchine nur da von Vortheil ſeyn, wo eine außerordentlich große Menge von Abdrücken erforderlich iſt; zu gewöhnlichem Gebrauche oder zu wenigen Abdrücken taugt ſie nicht.

Die zweyte Hauptarbeit bey Erzeugung der Kupferſtiche iſt das Abdrucken der vom Künſtler bearbeiteten Kupferplatten, welches in der Regel von den ſogenannten Kupferdruckern ausgeübt wird. Dieſes Gewerbe gehört in den öſterr. Staaten nicht zu den bürgerlichen, ſondern zu den Commerzialgewerben und es werden auf ſelbes nur einfache Befugniſſe an ſolche vertraute und rechtliche Individuen verliehen, welche hiervon hinreichende Kenntniſſe haben, und mit einer wohleingerichteten Preſſe verſehen ſind. Kupferdruckerpreſſen dürfen nur in den Hauptſtädten der Provinzen, oder in Städten, wo ein Kreisamt ſeinen Sitz hat, errichtet werden. Übrigens dürfen im Inlande auch die Kupferſtecher und Kupferſtichhändler, wenn ſie um Befugniſſe anlangen, ihre eigenen Preſſen halten.

Die vorbereitenden Arbeiten beſtehen in der Zurichtung der Farbe und des Papiers. Die gewöhnliche Druckerſchwärze iſt Frankfurter Schwarz mit Öhlfirniß (von Nußöhl oder Leinöhl ohne Bleyglätte) abgerieben, und wird insgemein von den Kupferdruckern ſelbſt bereitet. Man braucht beym Abreiben jeder Druckerfarbe ſchwaches und ſtarkes Öhl, welche im gehörigen Verhältniſſe genommen werden müſſen. Zu viel ſtarkes Öhl macht die Druckerfarbe zu zähe und zu dick, und es entſtehen unvollkommene Abdrücke; zu viel ſchwaches Öhl macht ſie dagegen zu dünn, ſo daß ſie in den feinſten Übergängen ſitzen

bleibt, und Flecken verurſacht. Doch beſchäftigen ſich in Wien auch eigene Leute mit Bereitung ſolcher Farben, welche ſelbſt ins Ausland gehen; zu manchem Behufe, beſonders zu ganz feinen Arbeiten, wird aber noch immer viel Druckerſchwärze, beſonders aus den Rheingegenden, bezogen. Das Papier, worauf gedruckt werden ſoll, es mag geleimt, halbgeleimt oder ungeleimt ſeyn, wird mittels eines Holzes oder Meſſers von allen Knoten und Unebenheiten befreyt, an manchen Stellen auch mit einem Zahne geglättet, manches mittels einer Bürſte rauch gemacht, damit die Platte beym Rückgange durch die Preſſe auf dem Papiere feſt liegen bleibe, und dann befeuchtet, indem man mehrere Bogen zugleich durch reines Waſſer zieht, über einander legt und ſo lange preßt, bis es bedruckt werden ſoll. Zu Kupferſtichen, welche nicht illuminirt werden, nimmt man am liebſten ungeleimtes Kupferdruck-Velin, beſonders Basler Papier; zu jenen, welche mit Farben retouchirt oder illuminirt werden ſollen, wird gutes geleimtes Velinpapier genommen, welches vor den gerippten oder holländiſchen Papieren den Vorzug einer größern Glätte hat. In Frankreich und England nimmt man zu den erſten Abdrücken ſchöner Kupferſtiche nur ſolches Papier, welches man aus Sina bezieht. In beſonderen Fällen, wie z. B. bey Urkunden, wird auch auf Pergament gedruckt, welches aber die Druckfarbe nicht ſo leicht als das Papier annimmt. Auch gewebte Stoffe müſſen, wie Papier und Pergament, feucht gemacht werden, bevor ſie durch die Preſſe gelaſſen werden.

Der Druck ſelbſt geſchieht auf der Kupferdruckerpreſſe, welche von verſchiedener Einrichtung iſt. Die älteren ſind die ſogenannten Stern- oder Kreuzpreſſen mit hölzernen Walzen; die neuere Art mit metallenen Cylindern wird wegen des angebrachten Räderwerks Radpreſſe genannt. Die Walzen, welche die Platte überrollen und abdrucken, ſind der Hauptbeſtandtheil der Preſſe; ſie liegen nach ihrer ganzen Länge über einander, und erlauben nur der Platte mit ihrem Laufbrete den Durchgang. Am beſten werden ſie, wenn man ſich noch hölzerner Walzen bedienen will, von Ahornholz gemacht; auch Guajakholz iſt hierzu ganz vortrefflich, und wurde zu mehreren älteren Preſſen,

als es noch wohlfeiler war, verwendet. Jetzt macht man bey den neueren Preſſen den obern Cylinder von Eiſen oder von anderm Metall, ſo daß er oft an 900 Pfund wiegt. Dieſer obere Cylinder wird mittels eines vier= oder ſechsarmigen Hebels, oder vermöge eines großen Kammrades und Schwungrades mit der Kurbel herumgedreht, die Unterwalze folgt bloß der Bewegung, welche ihr die ahornene Tafel oder das Laufbret mittheilt. Beyde Walzen ruhen mit ihren Zapfen in 4 Büchſen oder Sätteln, die mit ſtarkem Eiſen= oder Meſſingblech ausgefüttert ſind. Über den Walzen wird das feine wollene Drucktuch (oder auch Molton) angebracht und von oben herab unter der obern Walze durchgezogen. Die Maſchinenpreſſe hat vor der Sternpreſſe den Vortheil, daß ſie ein einziger Mann langſam und ohne Aufenthalt, ſelbſt bey der größten Spannung drehen kann. — Vor dem Anfange des Drucks legt man die Platte eine Zeit lang in reines Waſſer, oder man reibt ſie vermöge eines zuſammengerollten Filzes mit feinem Baumöhl ein; dann wird ſie mittels des Druckerballens (eines mit Pferdehaaren ausgeſtopften Polſters von Schafleder mit einem hölzernen Griffe) mit der Farbe durch Auftupfen, nicht Streichen, eingeſchwärzt, und mit dem leinenen Wiſchlappen behutſam abgewiſcht, damit die Schwärze nur in der Zeichnung bleibe. Iſt die Platte ſammt dem Papier eingelegt, ſo dreht der Kupferdrucker die obere Walze um, und läßt das Laufbret ſammt der Auflage durch beyde Walzen gehen. Der Abdruck wird behutſam abgenommen und zum Trocknen ausgelegt. Darauf wird die Platte von neuem geſchwärzt, mit Papier belegt und durch die Walzen gelaſſen, wodurch ſie auf der andern Seite wieder hervortritt. So wird fortgefahren, bis alle Abdrücke gemacht ſind. Ein fleißiger Arbeiter kann in einem Tage von kleinen Platten 100 bis 300, von mittelgroßen 50, von ganz großen Platten nur etwa 30 Blätter abdrucken. Nach vollendetem Tagwerke wird die Platte mit Baumöhl gereiniget, oder wenn die Farbe eingetrocknet ſeyn ſollte, in Pottaſchen=Lauge ausgekocht. Die Kupferſtiche werden, wenn ſie trocken ſind, in einer hölzernen Preſſe gepreßt, oder auch mittels Cylinder geglättet.

Dieſes iſt die gewöhnlichſte Druckart, welche bey allen geſtoche=

nen Kupferplatten und bey den zinnernen Notenplatten angewendet wird. Es gibt aber hiervon mancherley Abweichungen, die ſich theils auf das Drucken, theils auf die Farbe beziehen. Bey manchen Kupferſtichen wird die Platte g e z w i c k t, d. h. man läßt ſie bey zurückgedrehtem Haſpel ein Paarmahl durch die Preſſe laufen, wodurch der Abdruck ſchwärzer und ſchärfer ausfällt, aber auch die Platte ſehr leidet. Manche Kupferſtiche müſſen w a r m a b g e d r u c k t werden, wozu man die Platte über einem Kohlfeuer erwärmt. Der Kupferdrucker Ramſhaw in London hat zu dieſem Zwecke den Waſſerdampf nicht nur zuerſt vorgeſchlagen, ſondern auch ausgeführt. In Anſehung der Farbe gibt es noch mehrere Abweichungen, welche beſonders durch die farbigen Abdrücke entſtanden ſind. Schon viele gravirte und radirte Kupferplatten werden mit anderer als ſchwarzer Farbe abgedruckt, und zwar roth mit Zinnober oder Mennig, dunkelroth mit Florentiner Lack, zuweilen mit Carmin vermengt, blau mit Berliner Blau, gelb mit lichtem Ocher u. ſ. w. Bey der Biſter- oder Aquatinta-Manier, welche gewöhnlich braun gedruckt wird, nimmt der Drucker hellen und dunklen Ocher, von welchem ein Theil auf glühenden Kohlen roth gebrannt wird. Bey der Crayonmanier bedient man ſich, wenn die Abdrücke ſchwarz ſeyn ſollen, der gewöhnlichen Druckerſchwärze, zu rothen Abdrücken aber des gebrannten Satinobers. Dieſe rothe und die bey Paſtellzeichnungen angewendeten verſchiedenen Mineralfarben werden mit Mohnöhl abgerieben. Beym Golddrucke reibt man geriebenes Metall mit Öhl ab. Geſchabte Platten müſſen, wenn damit bunte Abdrücke zu machen ſind, vor dem Drucke mit den Farben bemahlt werden, welches der Drucker ſelbſt verrichtet. Solche Abdrücke fallen aber nie ſo rein aus, daß man nicht bemüßiget wäre, ſie zuletzt mit dem Pinſel zu retouchiren. Künſtlicher und von mehr Erfolg iſt das D r u c k e n i n F a r b e n mit mehreren Platten, wie bey der Le Blon'ſchen und Tuſchpinſel-Manier. Jede Platte erhält ihre eigene Farbe, deren Töne ſchon vom Künſtler auf der Oberfläche hervorgebracht ſeyn müſſen, und eine Platte muß auf die andere vollkommen paſſen. Die Farben, womit gedruckt wird, müſſen durchſcheinend ſeyn, damit da, wo zwey auf einander kommen mußten, um eine gemiſchte Tinte zu bilden, eine unter der

andern hervorſpiele. Sie werden mit Nußöhl, noch beſſer mit Mohnöhl abgerieben, wozu $\frac{1}{10}$ oleum litharg. geſetzt worden. Zuerſt wird mit der blauen Platte, dann mit der gelben, endlich mit der rothen gedruckt. Man macht entweder zuerſt alle blauen Abdrücke, und druckt auf dieſe die anderen Platten auf; oder man druckt auf jedes Blatt die Platten unmittelbar nach einander auf. Letztere Verfahrungsart iſt beſſer, weil die Farben, wenn ſie feucht zuſammen kommen, ſich beſſer verbinden können. Eben dieß iſt der Fall bey allen Kupferſtichen, welche mit mehreren Platten zu drucken ſind. Im Allgemeinen wird dieſer Farbendruck als ein Geheimniß behandelt, indem die großen Auslagen und der beträchtliche Aufwand von Zeit und Geduld nur Wohlhabenden und Kunſtverſtändigen die Verſuche erlauben. Der Farbendruck wurde in England erfunden, und um 1800 oder 1801 von Tranquillo Mollo nach den öſterr. Staaten gebracht.

Ganz neuerlich wurde von Perkins in Philadelphia eine Maſchine zum Kupferdrucken erfunden, mittels welcher mit 36 Kupferplatten und 4 Arbeitern in einer Minute 108, in einer Stunde 6000, in einem Tage 60,000 Abdrücke gemacht werden können. Die Maſchine beſteht in einem, vier Fuß im Durchmeſſer haltenden Rade, in deſſen Umkreiſe ſämmtliche 36 Platten angebracht ſind. Die Schwärze wird auf Cowpers Manier auf die Platten aufgetragen, und eine Rolle Papier von unbeſtimmter Länge geht zwiſchen den Platten und dem Rade hindurch.

Zuſtand der Kupferdruckerey im öſterr. Kaiſerſtaate.

Die Anzahl der Künſtler, welche in Kupfer arbeiten, iſt im öſterreichiſchen Kaiſerſtaate ziemlich groß, und die Erzeugniſſe derſelben können ſich zum Theil mit den ausländiſchen in Parallele ſtellen. Doch gehört die Darſtellung des Zuſtandes dieſer Kunſt nicht mehr hierher; nur die Druckerey iſt es, welche hier berückſichtiget werden kann. Wien und das lombardiſch-venetianiſche Königreich verdienen hier allein mit Auszeichnung genannt zu werden. Die vorzüglichſten Kupferdrucker Wiens ſind gegenwärtig Michael Kiſtner, Joſeph Strobel und Con-

rad, welche beyde in Mollo's Druckerey gebildet wurden, Kargl und Sohn u. a. Früher war Senn ſo ſehr ausgezeichnet, daß ſelbſt vom Auslande Platten zum Abdrucken nach Wien gingen. Die Verbreitung der Lithographie ſcheint aber der Kupferdruckerey, wie der Kupferſtecherey, keinen geringen Eintrag gethan zu haben. Von den Notendruckern ſind die meiſten in Mollo's Druckanſtalt, dann bey den Kunſthändlern Artaria und Comp., S. A. Steiner und Comp., Joh. Cappi, Cappi und Diabelli, und Mechetti, und arbeiten bloß unter deren Firma.

Der Handel mit Kupferſtichen iſt in ſo weit noch immer erheblich, als er es bey den obwaltenden Zeitumſtänden ſeyn kann. Da die Kupferſtiche Kunſterzeugniſſe, und ſomit ein Gemeingut aller Länder ſind, ſo werden damit nicht nur im Inlande nach allen Gegenden, ſondern auch in's Ausland Geſchäfte gemacht, und von hier, zumahl aus Frankreich, England, Teutſchland und Italien wieder viele Kupferſtiche eingeführt. Ganz ordinäre Artikel, wie Viſitkarten, Heiligenbilder, Wallfahrtsbilder, Blätter für Kinder u. dgl. werden im Inlande in großer Menge erzeugt und abgeſetzt. Für einige dieſer Artikel ſind die beſuchteren Wallfahrtsörter der Monarchie zugleich die beſten Abſatzörter. Das Zollweſen iſt ganz ſo, wie es bey den lithographiſchen Arbeiten angeführt worden; Preiſe aber können hier eben ſo wenig angegeben werden, als bey den Holzſtichen und Steindrücken, da ſie zu ſehr abweichen.

Erklärung der Muſter.

1) Kupferplatten oder Arbeiten des Kupferſtechers.

Nr. 1. Geſchliffene Platte gewöhnlicher Art, wie ſie vom Kupferſtecher verwendet wird.

Nro. 2. Dieſelbe mit Ätzfirniß überzogen und weiß grundirt. Die Zeichnung iſt mit Graphit aufgebauſet und bereits mit der Radirnadel zu bearbeiten angefangen.

Nr. 3. Kupferplatte mit Ätzfirniß überzogen, ſchwarz grundirt und mit der Nadel vollendet, jedoch noch nicht geätzt.

Nr. 4 bis 7. Fertige Platten und zwar 4 und 5 geätzt, die zweyte auch mit dem Grabſtichel nachgeholfen und zum Theil punctirt, 6 geſchabt, 7 geſchnitten oder gavirt.

Nr. 8 bis 10. Abdrücke der geätzten Platten Nr. 4 und 5, Nr. 10 auch illuminirt.

Nr. 11 bis 14. Radirte Blätter, wovon das letzte auch illuminirt.

Nr. 15. Radirte Abdrücke auf Strohpapier von Anton Eſtler in Wien. Man erkennt die radirten und geätzten Blätter daran, daß die Striche durchaus etwas rauh und faſerig ſind (im Vergleich gegen die geſchnittenen), und daß ſie in ſich ſelbſt niemahls feiner und dicker abwechſeln, und da, wo ſie ſich in die lichten Theile verlaufen ſollen, niemahls ſpitzig, ſondern abgeſtumpft ſind. Wenn man dieſe Blätter und die mit dem Grabſtichel gearbeiteten genau kennt, ſo wird man auch unterſcheiden können, welche zuerſt geätzt und mit dem Grabſtichel vollendet ſind, obwohl es Blätter gibt, wo die Kennzeichen ſehr ſchwer aufzufinden ſind.

Nr. 16 bis 18. Blätter in punctirter Manier, wovon die beyden letzteren illuminirt ſind. Dieſe ſowohl, welche engliſch punctirte Blätter heißen, als die Kreidenzeichnungen, welche man franzöſiſch punctirte Blätter nennt, erkennt man daraus, daß ſie aus lauter größeren oder kleineren Puncten beſtehen. Die engliſche Art aber unterſcheidet ſich von der franzöſiſchen dadurch, daß die Puncte nicht, wie bey dieſer, unordentlich, rauh, grell, meiſtens grob und weitſchichtig, oder bey engerer Aufhäufung zuſammengeronnen, ſondern klein, rundlich, dicht neben einander, beynahe wie die mit der Punze bewirkten, jedoch beſtimmter als dieſe zu ſehen ſind.

Nr. 19 bis 24. Geſchabte Blätter. Davon iſt 21 ein erſter Abdruck vor der Schrift, 22 mit der Schrift, daher ſchon etwas weniger rein, 23 Farbdruck von einer Platte mit 5 Farben, 24 Abdruck auf Seidenſtoff.

Nr. 25 u. 26. Ältere geſchabte Blätter. Die Blätter dieſer Manier ſind ſehr leicht an den Schattentheilen zu erkennen, woran man deutlich die Spuren der Granirung, d. i. Striche und Kreuzchen ſieht. Farbige Abdrücke, die bloß mit einer Platte, worauf der Drucker die Farben gehörig vertheilt hat, gemacht wurden, erkennt man daran, daß jede Farbenpartie

abgeſetzt erſcheint, keine vermiſchten Tinten vorkommen, und häufig an den farbigen Stellen das weiße Papier geſehen wird. Noch leichter entdeckt man daran die Retouchirung. Solche Blätter hingegen, welche in der Le Blon'ſchen Manier mit mehreren Platten mit Farben gedruckt wurden, unterſcheiden ſich von den vorſtehenden ſehr merklich. Die auf den größeren Lichtmaſſen ſichtbaren Puncte und Kreuzchen zeigen ſich hier öfters von zwey- auch dreyerley Farben, und unter einander gemiſcht, weil faſt von jeder Platte eine andere Farbe auf das Papier ſich abdruckt. In der Carnation z. B. findet man viele, rothe und gelbe gemiſcht, und wo ſie ſchattig iſt, auch blaue Strichlein. Die Farben ſind überdieß ſaftiger gemiſcht, und die Stellen allenthalben mit Farbe bedeckt, ohne daß das Papier durchſchimmert. Zur Illuminirung taugen die geſchabten Blätter nicht.

Nr. 27 bis 30. Aqua-tinta- oder getuſchte Blätter in Biſtermanier. Das erſte hat beſonders feines Korn; das letzte iſt auf gelbem Papiere braun abgedruckt und weiß aufgehöht. Blätter dieſer Art ſind ſehr leicht zu erkennen, beſonders an den Schattentheilen, welche immer in größeren Maſſen abgeſetzt erſcheinen und niemahls ſanft in einander ſich verlaufen. Werden die Aqua-tinta-Blätter aber nach der eilften Manier nicht durch Ätzen, ſondern mit dem feinen Rolleiſen oder dem Stahlrädchen hervorgebracht, ſo verfließen auch die Schatten in einander und die Arbeit iſt vollkommener. Man hat dergleichen Blätter auch in Farben gedruckt und illuminirt.

Nr. 31 u. 32. Ordinäre geſtochene Blätter zum Gebrauche für Stickerinnen ꝛc.

Nr. 33 u. 34. Mit dem Grabſtichel gearbeitete Abbildungen. Am leichteſten iſt wohl die Grabſtichelarbeit zu erkennen. Alle Striche laufen in ſcharfe Spitzen aus, wechſeln in ſich ſelbſt dick und dünn ab, und ſind durchaus rein und ſcharf. Die mit dem Grabſtichel gemachten Puncte ſind nicht rund, ſondern etwas länglich, und haben zwey Spitzen, deren einer etwas ſchärfer, als der andere iſt.

Nr. 35 bis 37. Geſchnittene Schriften. Das zweyte Muſter iſt mit Goldfarbe auf lackirtem Papiere abgedruckt, das letzte Muſter hat ein mit Goldſtrichen guillochirtes Papier. Der

Kupferdrucker hat hierzu eine guillochirte, mit Schlangenlinien gewäſſerte Platte, und reibt ſie mit Goldfarbe ein, um ſolches Papier zu erzeugen. Wenn ſolches trocken iſt, werden erſt Schriften, beſonders Viſitkarten, darauf abgedruckt.

Nr. 38 bis 43. Landkarten, meiſt durch Radiren angefangen und mit dem Grabſtichel beendiget.

Nr. 44 bis 46. Muſiknoten, von Zinnplatten abgedruckt.

XXV. Abtheilung.

Die Buchdrucker-Arbeiten.

Die Buchdruckerey iſt eine der wichtigſten und einflußreichſten Erfindungen, welche aus dem Mittelalter auf unſere Zeiten gekommen ſind, und ſich allgemein verbreitet haben, und übertrifft in dieſer Hinſicht weit die drey vorgehenden Abtheilungen. Nach den in den öſterreichiſchen Staaten beſtehenden Gewerbs- und Handelsgeſetzen iſt die Buchdruckerey ein freyes, keinem Zunftzwange unterworfenes Gewerbe, worauf keine Meiſterrechte, ſondern bloß Befugniſſe, die in der Regel perſönlich ſind, verliehen werden. Nur die vormahligen 6 Univerſitäts-Buchdruckereyen in Wien wurden als verkäufliche bürgerliche Gewerbe angeſehen. Die Befugniſſe werden aber nur an ſolche Individuen verliehen, welche die Buchdruckerey ordentlich erlernt haben; auch ſteht es jedem Buchdrucker frey, ſo viele Lehrlinge aufzunehmen, als er für dienlich findet. In der Regel dauert die Lernzeit beym Setzen 5, beym Drucken 4 Jahre, wie es in der vom 21. Juny 1771 datirten Wiener Buchdrucker-Ordnung für Geſellen und Jungen feſtgeſetzt iſt.

Die Buchdruckerey wird in Hinſicht auf das dabey Statt findende Verfahren in 3 Zweige unterſchieden: 1) die xylographiſche, 2) die typographiſche, und 3) die ſtereographiſche Druckerey. Die xylographiſche Buchdruckerey bedient ſich hölzerner Tafeln, worin die Schrift geſchnitten iſt, ſchwärzt ſie mit Farbe und druckt damit auf Papier ab. Dieß iſt die älteſte Art der Buch-

druckerkunſt, die noch jetzt in Sina, Japan und Thibet ausgeübt wird, und gehört eigentlich zur Holzſchneidekunſt. Die typographiſche Druckerey dagegen, welche die erſte Vervollkommnung dieſer Kunſt war, bedient ſich ſtatt der feſten Formen beweglicher Typen oder Lettern, welche gehörig zuſammengeſetzt, dann eingeſchwärzt und abgedruckt werden. Anfänglich hatte man hierzu geſchnittene Lettern, aber bald nachher erfand man die gegoſſenen, welche noch jetzt im Gebrauche ſind. Die ſtereographiſche Druckerey iſt wieder von beweglichen Lettern zu feſten Formen übergegangen, und zwar zu ganzen metallenen Platten, von welchen der Abdruck geſchieht.

Die typographiſche Druckerey (Typographie) zerfällt in 2 Hauptarbeiten: in das Setzen der Lettern und in das Abdrucken derſelben. Jede Buchdruckerey hat daher zweyerley Arbeiter nöthig: die Setzer und die Druckergeſellen. Die Lettern, d. i. kleine, aus Schriftmetall gegoſſene Stäbe, an deren einem Ende ein Buchſtabe oder Zeichen ꝛc. erhaben ausgedrückt iſt (vergl. Schriftgießer-Arbeiten) und welche zuſammen die Schrift genannt werden, liegen in dem Schriftkaſten, vor welchem der Setzer ſteht, ſo eingetheilt, daß jeder Buchſtabe ſein eigenes Fach hat, und daß jene, welche am meiſten gebraucht werden, immer am nächſten zur Hand liegen. Auf dem Schriftkaſten ſteckt mittels des Stachels aufrecht der Tenakel oder Schrifthalter, woran das abzudruckende Manuſcript mittels einer hölzernen Klammer (Diviſorium, Blattſperrer, Zeilenweiſer genannt) befeſtiget wird. Anfänglich hatte man in Teutſchland bloß die Schwabacher Schrift, ſpäter wurde die Fracturſchrift allgemein eingeführt. Von der letzten hat man bey 24 verſchiedene Arten, die ſich in der Größe unterſcheiden, und darnach benannt ſind. Die kleinſte Art heißt Perlfractur, die größte Imperialfractur. Auch die lateiniſche, griechiſche, hebräiſche u. a. Schriften haben mehrere Arten von Lettern und eine eigene Eintheilung.

Das Setzen geſchieht mit großer Schnelligkeit, indem der Setzer mit der rechten Hand nach Vorſchrift des Manuſcripts die Lettern aus den Fächern des Schriftkaſtens nimmt, und, mit den Köpfen zu ſich gekehrt, in den Winkelhaken, der mit der linken Hand gehalten wird, zu Wörtern und Zeilen zuſammenſetzt.

Zwiſchen die einzelnen Wörter ſetzt er 2 Spatien, vor einem Komma oder andern Zeichen ein Spatium und nach demſelben ein halbes Geviert u. ſ. w. Jede Zeile muß ihre beſtimmte Länge haben, welches durch gehörige Vertheilung der Spatien (durch das ſogenannte Ausſchließen der Zeilen) bewirkt wird. Wo im Abdrucke ganz weißer Raum ſeyn ſoll, werden Quadrate eingeſetzt; zwiſchen die einzelnen Zeilen werden nur dann, wenn ſie weit aus einander ſtehen ſollen, Durchſchußlinien eingeſchoſſen. Iſt der Winkelhaken mit Lettern gefüllt, ſo faßt der Setzer beyde Enden derſelben mit den Fingern beyder Hände, und bringt ſie in das Schiff, d. i. ein flaches Käſtchen, deſſen innerer Raum genau die Größe einer Blattſeite (Columne) hat. Nun fährt er ſo lange mit Setzen in das Setzſchiff fort, bis die ganze Columne vollendet iſt. Geſpaltete Columnen, wie z. B. bey Wörterbüchern, werden durch Quadrate oder Meſſingbleche von einander getrennt. Die fertige Blattſeite wird nun mit den Fingern unterſucht, ob die Zeilen richtig und gleich ausgeſchloſſen ſind, und alſo gleiche Breite haben, dann mit dem Columnenmaße in der Länge gemeſſen, und wenn alles richtig iſt, mit der Columnenſchnur (einem ſtarken Bindfaden) feſt zuſammengebunden und endlich mit den Händen oder mit der Schiffszunge auf die beyden Setzbreter, wovon eines für den Schöndruck, das andere für den Widerdruck beſtimmt iſt, übertragen (ausgeſchoſſen, ausgeſchoben). Auf dieſe Breter kommen alle Seiten oder Columnen eines Bogens. Aus der Hälfte dieſer Seiten, z. B. beym Octavformate aus 8 Seiten, werden dann die Formen gebildet, indem der Drucker zwiſchen die Columnen die Stege legt, wodurch die Zwiſchenräume und die breiten Kanten des Bogens im Drucke weiß bleiben. Dieſe Stege haben nach ihrer Lage und Stelle verſchiedene Nahmen. Der breiteſte in der Mitte der Form zwiſchen den Columnen heißt Mittelſteg; diejenigen, welche quer durch die Form gehen, nennt man Kreuzſtege; die beyden oberſten Capitalſtege; die äußeren, welche den weißen Rand des Buches bilden, nennt man Anlegeſtege. Dazu kommen beym Octavformate noch die Bundſtege, welche die Columnen auf jeder Hälfte der Bogenſeite trennen und den weißen Raum im Rücken des Buches bilden. Auf ſolche Art werden auch die anderen 8 Columnen des Bogens in gehöriger Ordnung (wobey auf

die Folge der Seitenzahlen genau zu achten iſt, damit keine Columne verſchoſſen werde) neben einander geſtellt, und beyde Formen mit Rahmen und keilförmig geſchnittenen kurzen Stegen umſchloſſen, um die Lettern und Stege in der gehörigen Lage zu befeſtigen, und vor dem Auseinanderfallen zu ſchützen. Dieſe Formen ſind nach dem Formate der Bücher ſehr verſchieden. Man hat Folioformat mit 2 oder 4 Seiten, Quartformat mit 8 Seiten, Octavformat mit 16, Duodezformat mit 24, Sedezformat mit 32, Octodezformat mit 36 Seiten. Jeder Bogen braucht zwey Rahmen, da jede Seite eines Bogens beſonders gedruckt wird. Die erſte Form heißt Schöndruck, die zweyte Widerdruck. In manchen Druckereyen werden zu Kalendern und anderen Büchern, worin rothe Wörter oder Zeichen vorkommen, auch für dieſe eigene Formen gerichtet, in welchen bloß die einzelnen rothen Wörter enthalten ſind, folglich jeder Bogen viermahl gedruckt. Abklatſchungen, Linien, Sternchen, Buchdruckerſtöcke mit Figuren und Zeichnungen ꝛc. werden überall an der gehörigen Stelle in die Columnen eingeſetzt und zugleich mit den Lettern befeſtiget. Die Leiſtungen des Setzers ſind nach Verſchiedenheit des Formates, der Größe der Lettern, des weitern oder gepreßten Satzes, der Sprache, der Schwierigkeit des Setzens u. ſ. w. ſehr verſchieden. Von mittlerem Octavformate verlangt man von dem Setzer täglich einen halben Bogen.

Wenn ein ganzer Bogen geſetzt iſt, ſo muß davon ein Abdruck zum Behufe der Correctur gemacht werden, da es, der Schnelligkeit des Setzens wegen, auch bey der größten Geſchicklichkeit und Übung nicht vermeidlich iſt, daß nicht falſche Buchſtaben, verkehrt geſetzte Zeichen u. dgl. vorkommen ſollten. Um dieſe Druckfehler wieder zu verbeſſern, wird die Form eingeſchwärzt, das angefeuchtete Papier darüber gelegt, und mit einer Bürſte auf dasſelbe geklopft, bis alle Stellen ſich rein abgedruckt haben. Beſſer wäre es freylich, die Correcturbogen in der Preſſe abzudrucken; da dieß aber einen großen Aufenthalt im Drucken macht, wenn die Preſſe gerade gebraucht wird, ſo nimmt man gewöhnlich nur Bürſtenabdrücke. Nach den am Rande des Abdrucks gemachten Verbeſſerungen muß der Setzer alle Columnen durchgehen, die

falſch geſetzten Buchſtaben und Interpunctionszeichen mit der Ahle herausheben und mit den richtigen erſetzen, ſchiefe Zeilen gerade richten, einzuſchaltende oder überſehene Wörter und Sätze ganz neu hineinſchieben, und zu dem Ende die Seiten oft umbrechen, die vorgefallenen Quadrate, welche ſchwarze Streifen (Spieße) bilden, wieder an die gehörige Stelle bringen u. ſ. w. Bey manchen Werken werden zwey, drey, vier und noch mehrere Correcturen und Reviſionen vorgenommen, bis ſie fehlerfrey geworden ſind. So ſind dann die Formen zum Drucke fertig.

Beym Drucken ſind immer zwey Arbeiter nöthig: derjenige, welcher die Form einſchwärzt, und derjenige, welcher eigentlich druckt. Beyde wechſeln gemeiniglich in der Arbeit ab, da das Drucken beſchwerlicher iſt, als das Auftragen der Farbe. Vor dem Drucke muß das Papier angefeuchtet werden. Von ungeleimtem Papiere wird ein Buch durch reines Brunnenwaſſer gezogen, ein trockenes Buch darüber gelegt, dann wieder ein genäßtes u. ſ. w., und der ganze Ballen durch 24 Stunden beſchwert. Schreibpapier aber wird ganz durch Waſſer gezogen, und erſt nach einigen Stunden beſchwert, bis es weich geworden iſt. Es geſchieht oft bey einer und derſelben Auflage, daß verſchiedene Papiergattungen, z. B. Schreibvelin, ungeleimtes Velin, Poſtpapier, Schreibpapier, feines und ordinäres Druckpapier u. dgl. genommen werden, wovon jede gefeuchtet werden muß. Auf Pergament wird ſelten gedruckt, da dieſes zu viele Schwierigkeiten verurſacht. Die Druckfarbe iſt gewöhnlich ſchwarz, doch wird auch roth und blau gedruckt. Die ſchwarze Farbe wird aus Leinöhlfirniß und Flammruß bereitet, hat aber mit der Zeit mehrere Verbeſſerungen erhalten, wie ſich aus der Vergleichung der neueren ſchwärzeren Drucke mit den alten zeigt. Ausgezeichnet gute Schwärze wird von John Watts, ſeit 1818 auch von Lorenz Ghiſi und Baſſian Cavezzali in Mailand bereitet, und 1821 erhielten Thom. Mortin und Carl Grafton in England ein Patent auf eine ausgezeichnet ſchönfarbige Glanzſchwärze, welche zur Unterſcheidung von anderen Kernſchwärze genannt wird. Beym rothen Drucke erſetzt Zinnober, beym blauen Mineralblau den Flammruß. Die Farbe wird mit den Druckerballen ſtoßend auf die Form aufgetragen. Die Ballen verfertiget ſich der Drucker ſelbſt aus

Hundsleder, ſeltener aus weißgahren Schaf- oder Hammelfellen, welche mit abgeſottenen Pferdehaaren nicht allzu feſt ausgeſtopft und an runde, mit einem Griffe zum Halten verſehene Scheiben angenagelt werden. Noch beſſer dürften die neuerlich von Richard Herwiſide in England empfohlenen elaſtiſchen Walzen ſeyn, mit welchen die Arbeit ſchneller von Statten geht, und die Typen weniger beſchädiget werden.

Zum Abdrucken der Form auf das Papier dient die Buchdruckerpreſſe, wovon es zwar mehrere von verſchiedener Einrichtung gibt, deren aber keine ſo allgemein in Anwendung iſt, als die gewöhnliche Stangenpreſſe, nachdem die frühere Büchſenpreſſe faſt ganz abgekommen oder nur in alten Druckereyen noch zu finden iſt. Auf dieſer Preſſe wird nun zuerſt der Schöndruck gemacht, d. h. es werden alle Bogen der ganzen Auflage zuerſt auf einer Seite gedruckt. Der Drucker zieht den Karren zurück, und ſchlägt den Deckel auf, ſticht einen Bogen des angefeuchteten Papiers auf die Puncturen und tritt mit dem rechten Fuße den Anſchlag nieder, worauf das Rähmchen wieder auf den Deckel fällt und angeſchnallt wird. Der Ballenmeiſter oder zweyte Arbeiter trägt einſtweilen die Farbe auf die Form, und zwar auf jede Formhälfte mit einem eigenen Ballen. Hierauf ergreift der Drucker oder Preßmeiſter den Deckel am ledernen Griffe, legt ihn auf die Form und dreht die Kurbel der Walze ſchnell um. Dadurch führt er den Karren mit der geſchwärzten Form unter den Tiegel. Jetzt ergreift er den Preßbengel, tritt auf den Antritt und zieht den Preßbengel ſchnell und ſtark gegen ſich. Dadurch ſchraubt die Spindel den Tiegel gewaltſam nieder, welcher nun eben ſo ſtark auf die Form druckt, und zwar nur auf die vordere Hälfte derſelben. Der Drucker läßt daher den Tiegel wieder los, welcher von ſelbſt zurückſchnellt; er windet den Karren mittels der Kurbel noch weiter vorwärts, und zieht den Preßbengel wieder an, ſo daß der Tiegel nun auch die zweyte Formhälfte abdruckt. Jetzt windet er den Karren zurück, öffnet die Form, und nimmt den gedruckten Bogen heraus, während der Ballenmeiſter wieder die Farbe für den zweyten Bogen aufträgt. Iſt der Schöndruck durch die ganze Auflage vollendet, ſo ſchreitet man zum Widerdruck, d. i. zum Druck der

zweyten Seite mit der andern Form, welche auf das Fundament geſetzt wird. Das Verfahren iſt eben ſo, wie beym Schöndrucke; auch muß der Bogen genau wieder in dieſelben Punctirlöcher treffen (es muß das Regiſter gehalten werden). Wenn ſich nach dem Verkeilen auf dem Fundamente einige Lettern in die Höhe gehoben haben, ſo ſchlägt man ſie vor dem Abdrucke mit dem Klopfholze nieder und ſchraubt die Form noch einmahl feſt. Wird der Bengel nicht feſt genug gezogen, oder hat der Ballenmeiſter beym Auftragen eine Stelle verfehlt, ſo entſtehen blinde Abdrücke (Mönchsbögen, Ausſchuß). Lettern, die mit dem Ballen herausgeriſſen werden, müſſen wieder an ihre Stelle geſetzt werden. Sind alle Bogen gedruckt, ſo wird die Form mit heißer Lauge und mit Bürſten gewaſchen und dem Setzer zum Ablegen übergeben. Die Ballen aber werden Abends, Morgens und Mittags mit Waſſer angefeuchtet, um ſie weich zu erhalten. Die abgedruckten Bogen werden noch feucht mittels eines Kreuzes auf Schnüre zum Trocknen aufgehängt, dann die ganze Auflage lagenweiſe (5 bis 6 Bogen in einer Lage) zuſammengelegt, collationirt und zu Exemplaren gemacht. Je feiner, glätter und ſchöner das Papier war, deſto ſchöner werden die Drucke; auch hängt viel von der Schrift ab, ob ſie noch neu oder ſchon gebraucht und abgeſtumpft war. Die Leiſtung des Druckers iſt nach Verſchiedenheit des Papiers, der Schriftgattung, des Formates u. ſ. w. ſehr verſchieden, und kann täglich von 500 bis 2000 Abdrücke ſteigen. Das Höchſte, was 2 Menſchen in einer Stunde leiſten können, nimmt man zu 250 Bogen an.

Wie in den meiſten Künſten, ſo ſind auch in der Typographie ſeit ihrer Erfindung ſehr viele Verbeſſerungen gemacht worden, welche ſich theils auf die Lettern, theils auf das Einſchwärzen der Formen, theils auf das Drucken und die Conſtruction der Preſſe beziehen. Durch ein Paar Jahrhunderte ſchien die Kunſt ihre Gränze erreicht zu haben; die größten Fortſchritte machte ſie erſt in der neueren Zeit zugleich mit den Fortſchritten der Literatur. Die Lettern oder Typen wurden nach und nach ſchöner und geſchmackvoller eingerichtet. Breitkopf in Leipzig hat zuerſt den teutſchen Typen ihr gothiſches Anſehen benommen und auch die lateiniſchen verbeſſert. Didot, Baskerville, Bodoni, Göſchen,

Unger, Haas und Wilſon folgten hierin ſeinem Beyſpiele nach. Im Inlande war Hr. v. Baumeiſter einer der erſten Buchdrucker, welche die veralteten Schriftformen beſeitigten. Ihm folgte unmittelbar Hr. v. Kurzbeck. Auf des Letzten Veranlaſſung erfand und ſchnitt Mansfeld in Wien geſchmackvollere Schriftſtämpel, und die dadurch hervorgebrachten Lettern wurden unter dem Nahmen der Mansfeldiſchen Schriften bekannt. In der Folge etablirte ſich der Kupferſtecher Alberti in Wien, und vereinigte ſich mit Mansfeld, und gemeinſchaftlich lieferten ſie Werke, welche jedem ausländiſchen an die Seite geſtellt werden konnten, beſonders in den Jahren 1789 bis 1794. Das Beyſpiel Alberti's wirkte vortheilhaft auf die Erregung des Kunſtfleißes der übrigen Buchdrucker. Unter dieſelben gehören in dem Zeitraume von 1794 bis 1800: Bauer, Witwe v. Kurzbeck, Mathias Schmidt, und vorzüglich Anton Schmidt. Im J. 1800 ging die Albertiſche Druckerey an Joſ. Vinc. Degen über, welcher den Kunſtfleiß des Auslandes auch auf ſein Werk überzutragen ſich beſtrebte, eine neue Schriftgießerey errichtete, ſich die ſchönſten Lettern des Auslandes verſchrieb, und damit geſchätzte Prachtausgaben lieferte. Die Mansfeldiſchen Lettern wurden verdrängt und durch ſchönere erſetzt. Der damahlige Factor der Albertiſchen Druckerey, Anton Strauß, errichtete im J. 1801 eine eigene Schriftgießerey und Buchdruckerey, die er mit den nach fremden Muſtern geformten geſchmackvollſten Lettern (wozu er die Stämpel zum Theil ſelbſt ſchnitt) verſah, und wodurch er ſehr viel zur Verbeſſerung der Buchdruckerey im Inlande beytrug. Die Gerold'ſche, Ghelenſche, Grundiſche und Walliſhauſerſche Buchdruckerey in Wien, dann die Univerſitäts-Druckerey in Ofen verdienen in dieſer Hinſicht noch mit beſonderer Auszeichnung angeführt zu werden.—Neuerlich erhielt Philipp Ruſher in England ein Patent für verbeſſerte Drucklettern, wodurch der Druck ſchöner, ebenmäßiger und leichter werden ſoll. Auch erfand Franz Bailey von Philadelphia ein Verfahren, Matrizen zu Buchſtaben zu verfertigen, welche nicht nachgeahmt werden können. Dieſes Verfahren gründet ſich auf die Beobachtung, daß, wenn harte Subſtanzen zerbrochen werden, man gewiſſe unregelmäßige Figuren erhält, die, ſo oft auch der

Verſuch wiederhohlt wird, doch nicht nachzuahmen ſind. Zerbricht man alſo ſchwache Stangen von Stahl in der Größe, die eine Punze haben ſoll, ſo bekommt man ohne alle fernere Zubereitung einen Punzen für irgend eine Matrize, welche auf keine Weiſe nachgeahmt werden kann. — Muſiknoten wurden ſchon in der letzten Hälfte des 15. Jahrh. von Holztafeln abgedruckt. Die erſten gegoſſenen Notentypen erfand in der letzten Hälfte des 16. Jahrh. der berühmte Pariſer Schriftgießer Jac. Sanlecque. Im J. 1752 vervollkommnete J. G. J. Breitkopf in Leipzig und ſpäter Unger in Berlin den Notendruck mit beweglichen Typen und geſchmackvolleren, gleichförmigen Notenköpfen, der nun auch in der Straußſchen Druckerey in Wien auf eine ſehr zweckmäßige und vorzügliche Art ausgeführt iſt. Zu jedem Satze in einerley Größe gehören über 260 verſchiedene Typen, daher der Notenſatz viel ſchwieriger iſt, als der gewöhnliche Schriftſatz. — Landkarten wurden ebenfalls mit geſchnittenen Holztafeln, und ſpäter mit beweglichen Typen gedruckt. Wilh. Haas in Baſel, Breitkopf in Leipzig und Periaux zu Rouen haben ſich hiermit viele Mühe gegeben; aber die Verſuche entſprachen wegen der Unzulänglichkeit und Koſtſpieligkeit dieſes Druckes der Erwartung nicht. Deſſen ungeachtet beſchäftigte ſich 1819 und 1820 Firmin Didot zu Paris noch mit Verfertigung der Stämpel zu Landkarten-Typen, welche dem Kupferſtiche den Rang ſtreitig machen ſollen. Breitkopf ſetzte auch zuerſt mathematiſche Figuren und Bildniſſe mit beweglichen Lettern, und verbeſſerte die ſogenannten Stöckchen und Röschen. Der Buchdrucker Chriſtian Gottlieb Täubel in Wien, der ſich vielfach um die Buchdruckerey verdient gemacht hat, erzeugte J. 1798 mit beweglichen Typen bunt muſirte und gedruckte Papiere. Die ſyſtematiſche Zuſammenſetzung der Stücklinien und Zwiſchenſpäne erfand Haas in Baſel. Didot verbeſſerte die Stege und goß ſie von demſelben Metall, woraus die Lettern beſtehen; er erfand den Typometer zur genauen Beſtimmung der Höhe der Lettern u. dgl. mehr. Eine ganz beſondere Art, Abdrücke mittels des leichtflüſſigen Metalls (Alliage d'Arcet aus 8 Th. Wismuth, 5. Th. Bley und 3 Th. Zinn) wurde neuerlich von Cadet de Gaſſicourt erfunden. Er ſchrieb auf Papier mit Tinte, ſtreute fein geſtoßenes Gummi darauf, und

blies das Überflüſſige nach dem Trocknen der Schrift wieder ab. Das Gummi erhöhte die beſchriebenen Stellen, da es an den Federzügen hängen blieb. Nun goß er das leichtflüſſige Metall darauf und erkältete es ſogleich, damit es nicht kryſtalliſirte. Er erhielt in ſelbem die Schriftzüge vertieft, aus welchen das Gummi durch Waſſer weggebracht wird. Von Noten, Handſchriften und Zeichnungen ꝛc. könnte man auf ſolche Art ſchnell Abdrücke machen; doch hat die Form den Fehler, daß ſie leicht ſpringt.

So groß die Vortheile auch waren, welche die Buchdruckerkunſt von den beweglichen Lettern zog, ſo haben dieſe doch auch manche Nachtheile, welche eben aus ihrer Beweglichkeit entſpringen. Beym Drucken bleiben nähmlich zuweilen Lettern am Ballen oder am Papiere hängen, welche der Drucker nicht an der rechten Stelle wieder einſetzt, oder es fallen ſonſt einzelne Lettern aus dem Satze heraus, wodurch Druckfehler und andere Unvollkommenheiten im Abdrucke entſtehen — Mängel, welchen die xylographiſche Druckerey mit feſten Holztafeln nicht ausgeſetzt war. Man mußte daher auf den Gedanken kommen, die Vorzüge der letztern mit den beweglichen Lettern zu verbinden, und dieſe auf eine Art an einander zu befeſtigen, daß ſie nicht mehr aus einander fallen konnten. Wilſon in Schottland ließ zu dem Ende jede Letter an der einen Seite mit einem länglich runden Knöpfchen, an der entgegengeſetzten mit einer gleich großen Vertiefung gießen, ſo daß beym Zuſammenſetzen der Lettern immer das Knöpfchen des einen Buchſtabens in die Vertiefung des andern paßte und der ganze Satz mehr Feſtigkeit bekam. In Glasgow goß man auch Typen mit kleinen halbrunden Löchern, durch die man, wenn alle Druckfehler ſorgfältig corrigirt waren, einen Meſſingdraht von Zeile zu Zeile durchſteckte. In Frankreich hat Gatteaux die erſten Verſuche gemacht, die Lettern, wenn ſie geſetzt und corrigirt waren, am untern Ende zuſammenzulöthen. Poterat machte die Lettern am untern Ende hohl, und löthete immer nur zwey Zeilen der Schrift zuſammen, wodurch die Lettern weniger der Abnutzung unterworfen ſeyn ſollen.

Dieſelben Unbequemlichkeiten der beweglichen Lettern, welche die eben angeführten Verſuche veranlaßten, waren der Urſprung des S t e r e o t y p e n d r u c k e s, wozu man ſich wieder feſter,

jedoch metallener Platten bedient. In Holland wurde dieſe Methode zu Ende des 17. Jahrhunderts zuerſt angewendet. J. van der Mey war der Erfinder derſelben, und goß ſchon unbewegliche Formen oder Platten zu einer holländiſchen Bibel. Mit Mey ging die Kunſt, unbewegliche Typenplatten zu verfertigen, in Holland wieder verloren, oder kam wenigſtens außer Gebrauch, weil dieſe Art zu drucken zu koſtſpielig war. Um das Jahr 1725 machte der ſchottiſche Goldſchmied Wilh. Ged in Edinburg den Vorſchlag, dieſe Methode wieder in Anwendung zu bringen, und es wurde wirklich in Edinburg ein Buch mit Platten gedruckt. Das Verdienſt, die Anwendung feſter Metallplatten zum Drucke vervollkommnet und zu allgemeinerer Anwendung gebracht zu haben, wird aber dem Franzoſen Firmin Didot, dem Sohne des Franz Ambroſ. Didot, der ſich ums Jahr 1759 damit beſchäftigte, zugeſchrieben. Er verfertigte kurze bewegliche Lettern aus einer härtern Materie, als die gewöhnlichen Drucklettern haben. Als dieſe Lettern geſetzt und corrigirt waren, wurden ſie mittels einer Maſchine, wie man ſie zum Prägen der Münzen hat, von Seite zu Seite in eine Tafel von weichem Bley ſanft und gleichförmig abgedruckt, und ſo entſtand für jede Seite eine ſolide Matrize. Jene einzelnen Lettern ſind alſo als die Patrizen zu betrachten, mit welchen man die Matrizentafel verfertiget; ſie konnten nach gemachtem Gebrauche aus einander genommen, wieder neu geſetzt, und zu einer zweyten Matrizentafel verwendet werden. Jede ſolche Matrize oder Seitentafel wurde nun abgeklatſcht, welches mittels eines Mouton oder einer Vorrichtung geſchah, wo in einem eng verſchloſſenen Kaſten die Matrize mit Gewalt auf die zur Teigconſiſtenz erkaltete Maſſe herabgeſchmettert wurde, und eine ſolide Tafel bildete, auf welcher die Lettern um eben ſo viel erhoben ſtanden, als ſie in die Matrize vertieft eingeprägt waren. Die ſo entſtandenen dünnen Tafeln (Stereotypen-Platten) wurden auf der Rückſeite gut geebnet und abgedreht, damit alle gleiche Dicke bekamen; denn ſie durften nun bloß ſeitenweiſe auf einer Meſſingplatte zuſammengelegt, und in der Preſſe befeſtigt werden, um Abdrücke damit zu machen. Didot nannte dieſe Lettern Stereotypen von den griechiſchen Wörtern

στεριος (feſt, feſtſtehend) und τυπος (Form, Geſtalt). Der Graf Schlaberndorf in Paris und der Bürger Herhan, nebſt ihrem Gehülfen Errand erfanden zur Erzeugung der Stereotypen ein kürzeres Verfahren. Sie machten mit gewöhnlichen Patrizen eine Art beweglicher Matrizen, welche wie gewöhnliche Drucklettern geformt waren, nur mit dem Unterſchiede, daß die Buchſtaben gerade und vertieft in der Matrize waren, ſtatt daß ſie verkehrt und erhoben auf der gewöhnlichen Letter ſind. Dieſe Matrizen wurden von der Linken zur Rechten geſetzt, und wenn eine ganze Seite fertig war, in der Compoſition abgeklatſcht. Herhan hat es auch dahin gebracht, bewegliche Sätze kalt in Kupfer zu ſchneiden, wovon jeder Charakter in ein viereckiges, auf der Drahtmühle gezogenes Prisma geſchnitten iſt. Die Maſchinen, die er zur Ausführung dieſer beyden Gegenſtände erfunden hat, ſind höchſt ſinnreich. Noch im Jahre 1818 erhielt Aug. Applegath in Nelſonſquare, in der Grafſchaft Surrey, ein Patent auf Verbeſſerungen in der Kunſt, Stereotyp- oder andere Druckerplatten zu verfertigen, auch in der Verfertigung von Platten zum Bank- oder Wechslernotendrucke. Math. Smith zu Newyork erhielt 1819 ein Patent auf Punzen und Matrizen zur Stereotypdruckerey; Ferguſon in England 1821 ein Patent auf Zuſätze und Surrogate an den Apparaten und Materialien, deren man ſich beym Drucke mit Stereotyp-Platten bedient. Bis zum Jahre 1820 waren bereits 8 Arten des Stereotypendruckes, mit Einſchluß der erſten annähernden Verſuche, im öffentlichen Wege bekannt geworden, und zwar 1) das Zuſammenſchmelzen beweglicher Typen auf der untern Seite; 2) die Verbindung beweglicher Typen mit Knöpfchen oder 3) mit Meſſingdraht; 4) das Abdrucken härterer beweglicher Typen in Bley mittels einer Prägmaſchine, und nachfolgendes Abklatſchen; 5) das Abdrucken und Gießen in feinem Sande oder Gyps (Polytypage genannt); 6) das Abdrucken geſetzter Columnen in Metall und nachfolgendes Abklatſchen in dieſer vertieften Form; 7) das Abgießen erhobener Platten mit vertieften Matrizen; 8) das Einſchlagen der Buchſtaben in Matrizen von Kupfer. Zu dieſen 8 Methoden ſind noch neuere hinzugekommen, welche zum Theil noch nicht genau bekannt ſind.

Im Inlande wurden die erſten Stereotypen durch den Wiener Buchdrucker Anton Strauß, vormahligen Factor der Albertiſchen Buchdruckerey, unter Mitwirkung und Unterſtützung des Fürſten Proſper von Sinzendorf, bey Herrn J. v. Degen im Jahre 1800 gemacht. Faſt zu gleicher Zeit wurden in Ungarn auch damit von Samuel Falka von Bifalka, einem gebornen Siebenbürger, und Graveur der Ofner königl. Univerſitäts-Buchdruckerey, Verſuche unternommen. Unterm 9. Aug. 1818 erhielt der Nordamerikaner John Watts aus Newyork auf ſeine Erfindung zur Herſtellung der Stereotyp-Platten durch Guß ein ausſchließendes Privilegium auf 10 Jahre für die ganze öſterr. Monarchie, und errichtete ſeine Plattengießerey nebſt den zum Druck nöthigen Cylinderpreſſen bey der königl. Univerſitäts-Buchdruckerey zu Ofen. Im Jahre 1820 führte derſelbe in dieſer Buchdruckerey ſeine Methode mit verlornen Formen, vorzüglich zur Anwendung auf Schulbücher, ein. Stereotypen mit verlornen Formen ſind ſolche, wobey nach jedem Abguſſe die Form erneuert wird, daher die alte unbrauchbar (verloren) iſt. Es wird nähmlich über den Satz eine Gypsform gemacht, die in das flüſſige Metall eingeſenkt wird, und ſo zur Bildung der eigentlichen metallenen Druckform dient.

Sehr merkwürdig ſind die Verbeſſerungen, welche an der Buchdruckerpreſſe gemacht worden ſind. Die erſte bedeutende Veränderung an ſelber machte im Jahre 1772 Wilh. Haas in Baſel, welcher den Mechanismus der Münzpreſſe hierauf anwendete. Der weſentlichſte Theil dieſer Haas'ſchen Preſſe iſt ein von Eiſen gegoſſener, auf einen feſten Steinklotz geſchraubter Bogen, in welchem ſich in einer metallenen, wohl befeſtigten Schraubenmutter die Spindel bewegt. Auf der Spindel ſteckt ſtatt des einfachen Bengels ein Balancier im Gleichgewicht, an deſſen beyden Enden Schwunggewichte befeſtigt ſind. Durch dieſe Gewichte wird die Bewegung ſehr erleichtert, und die Kraft bedeutend verſtärkt, ſo daß ſie mit einer einzigen, durch einen geringen Druck gegebenen Bewegung eine ganze Form druckt, wozu die gewöhnliche Stangenpreſſe zwey Drucke und die ganze Kraft eines Arbeiters fordert. Franz Ambros Didot zu Paris hatte eine ähnliche Preſſe, womit der Arbeiter mit einem

einzigen Zuge eine ganze Seite des Bogens gleichförmig abdruckt. Pierre und Amiſſon zu Paris hatten ebenfalls ſolche verbeſſerte Preſſen. Bey der Preſſe des Letztern war das Verhältniß der Geſchwindigkeit des Druckens gegen die gewöhnliche Preſſe wie 4 zu 3. Joh. Gottfr. Freytag in Gera um 1777 und Joſ. Riedley in London brachten Buchdruckerpreſſen ohne Bengel und Schrauben zum Vorſcheine. Bey der Riedleyſchen Preſſe geſchieht der Druck durch eine horizontale Welle und durch einen verticalen Stämpel. Beſſer als dieſe waren die gegen Ende des 18. Jahrhunderts erfundenen Cylinderpreſſen. Dieſe Preſſen tragen die Farbe ſelbſt auf die Form, die umlaufende Walze aber druckt den Papierbogen auf die Form, und das Ganze geht ſehr leicht und ſchnell von Statten. Man hat auch eine künſtliche Maſchine erfunden, auf welcher mittels eines Drucktiſches und eines darüber hingehenden Druckwagens, Bücher gedruckt werden können; doch iſt ſie zu complicirt, als daß ſie allgemein in Gebrauch kommen könnte. Der gleiche Fall tritt bey der Preſſe Kindley's zu Hartfort in Connecticut ein, welche ſelbſt die Farbe auf die Lettern trägt, das Papier darüber breitet, zwey Bogen auf einmahl abdruckt, und nur den Beyſtand einer einzigen Perſon braucht, um in einer Stunde über 2000 Bogen zu drucken und abzuwerfen. Eine Art Tretpreſſe, welche durch einige Zeit in Wien gebraucht wurde, iſt ihrer Unzweckmäßigkeit wegen wieder beſeitiget worden. Auch die von Anton Strauß in Wien erfundene Druckmaſchine, worauf derſelbe unterm 2. Nov. 1815 ein ausſchließendes Privilegium auf 6 Jahre für die öſterr. Monarchie erhalten hatte, und durch welche ein Arbeiter in Erſparung gebracht wurde, indem die Farbe mittels der durch einen Fußtritt hervorgebrachten Bewegung auf die Form gebracht ward, iſt wieder außer Gebrauch gekommen, nachdem der Mangel an Arbeitern durch den eingetretenen Frieden aufhörte. Die von Stanhope erfundene Preſſe gehört zu den vorzüglichſten, welche in neuerer Zeit erfunden worden ſind. Bergrath Buderus und Brand im Naſſauiſchen haben eine Buchdruckerpreſſe nach Art der Stanhopeſchen aus Gußeiſen verfertiget, welche viel weniger körperliche Anſtrengung erfordert. Auch Glymen in Philadelphia hat

1818 eine Preſſe aus Gußeiſen erfunden, die in Haag ſchon angewendet wird. Sehr merkwürdig iſt die von König und Bauer im J. 1811 zu London erfundene gußeiſerne Preſſe, welche einer Kupferdruckerpreſſe ſehr ähnlich iſt, und durch Cylinder wirkt. In einer Stunde druckt jeder der 2 Cylinder bis 550 Bogen, folglich beyde 1100 Bogen ab. Die Erfinder dieſer Maſchine, König und Bauer, ſind wieder nach Teutſchland zurückgekehrt, und haben zu Kloſter Oberzell bey Würzburg eine große Fabrik errichtet, wo beſonders Maſchinen aller Art verfertiget werden. Als eine der beſten Walzenpreſſen wird die des Hrn. Gilbert Burks in Paris gerühmt. In mehreren Druckereyen Englands wurde der Waſſerdampf zur Bewegung der Buchdruckerpreſſen angewendet, wodurch der Druck ſieben Mahl ſchneller gehen ſoll, als auf der gewöhnlichen Preſſe. Auch hat neuerlich der Mechaniker Selliger zu Gent eine Dampf-Buchdruckerpreſſe, die auf beyden Seiten zugleich druckt, erfunden, und i. J. 1821 hierauf ein Patent in Frankreich erhalten. Im Octob. 1820 erhielten Rich. Gilmour und Joh. Bold in Surrey ein Patent auf die Verbeſſerung der Druckerpreſſen. Hellfarth und Comp. in Erfurt erfanden eine Druckmaſchine, worauf man zugleich 1 bis 8 Bogen, und in 12 Stunden 7000 bis 56,000 Bogen auf beyden Seiten drucken kann, und welche von einem Pferde in Bewegung geſetzt und von 3 Menſchen bedient wird. Durand hat im J. 1820 eine neue Buchdruckerpreſſe erfunden, wobey der Druck und das Einſchwärzen mittels eines Cylinders geſchieht. Auch ſonſt bedient man ſich zum Einſchwärzen ſtatt der Ballen ſchon elaſtiſcher Walzen, wie in der Steindruckerey, und Moreau Desvez zu Rotterdam hat eigene, hierzu ſehr bequeme elaſtiſche Walzen erfunden. Auch Rich. Watts erhielt im J. 1820 in England ein Patent auf ſeine Verbeſſerungen beym Schwärzen der Lettern mit Walzen, und beym Anlegen und Hinzubringen des Papiers mit Walzen. Eine ganz eigene Preſſe für Blinde erfand Hauy zu Paris, wodurch die Buchſtaben (ohne Farbe) ſo ſtark in das Papier eingedruckt wurden, daß die Blinden durch's Gefühl ſolche Schriften leſen konnten. Auch in der Straußiſchen Druckerey in Wien wurde dieſe Druckart mit von dem Eigenthümer ſelbſt verkehrt geſchnittenen großen

Lettern ausgeführt. Vor Kurzem hat der Wagner Cumming in Petersburg eine Felddruckerey für kriegführende Armeen gemacht. Ganz verſchieden aber von allen bisherigen Preſſen iſt die von dem Mechaniker Wenzel Kubitſcheck und dem Wappengraveur Carl Loos in Wien i. J. 1820 erfundene Wappendruckmaſchine zu Schildern, Tabakumſchlägen u. dgl., worauf die Erfinder unterm 8. Octob. 1821 ein ausſchließendes Privilegium auf 5 Jahre für die ganze Monarchie erhalten haben. Dieſe Maſchine beſteht aus einem Reſervoir, welches die Druckfarbe von ſelbſt abgibt; aus mehreren Walzen, welche die Farbe aus dem Reſervoir aufnehmen, vertheilen, und in der zum Drucke erforderlichen Feinheit auf die Metallſtämpel auftragen; aus kleinen Walzen, welche ſich an obigen Farbwalzen hin und her ſchieben, um die Farbe auf denſelben in gleicher Quantität zu vertheilen; aus einer großen Walze, um die Metalldruckſtämpel aufzuſchrauben; aus einer Walze, welche das Papier unter die Maſchine zieht; aus einer mit dieſer parallel laufenden kleinen Walze, welche das bedruckte Papier von den Formen ablöſet, und aus der Maſchine ſchafft. Alle Walzen ſammt dem Papierzuge werden durch eine Kurbel, welche 3 Kammräder treibt, in Bewegung geſetzt. Ein Mann zum Treiben der Kurbel und 10 Kinder zum Auflegen des Papiers drucken auf dieſer Maſchine in jeder Minute gerade 60 und in einer Stunde 3600 Bogen mit verſchiedenen Wappenſchildern. Ein anderes Privilegium für 5 Jahre erhielt unterm 24. März 1822 Carl Stephani in Wien auf die Erfindung, durch eine Walzen-Druckmaſchine den gewöhnlichen Bücherdruck zu bewerkſtelligen.

Zuſtand der Buchdruckerey im öſterreichiſchen Kaiſerſtaate.

Schon oben, wo von der allmählichen Verbeſſerung der Lettern die Rede war, wurde mehreres über den ehemahligen Zuſtand der Buchdruckerey im Inlande angeführt, und der Zeitpunct angegeben, von welchem die eigentlichen größeren Fortſchritte in dieſer Kunſt zu rechnen ſind. Hr. v. Baumeiſter, Thomas Edler v. Trattnern, von Kurzbeck, Alberti, v. Schönfeld, Joſ. Vinc. Degen, Anton Strauß und die Univerſitäts-

Buchdruckerey in Ofen haben ſich beſondere Verdienſte um die Emporbringung dieſes Gewerbszweiges erworben. Joſ. V. Degen wurde ſeiner Verdienſte wegen in den öſterr. Adelſtand mit dem Prädicate von Elſenau erhoben, ſeine Schriftgießerey und Buchdruckerey zur Hof- und Staatsanſtalt erklärt, und er ſelbſt zum Regierungsrathe und Director derſelben ernannt. Dieſe Druckerey iſt noch jetzt eine der größten in der Monarchie, und die größte in Wien, indem ſie 20 Preſſen mit 67 Individuen beſchäftiget. Wien hatte im J. 1819 mit dieſer 26 Buchdruckereyen mit 137 Preſſen, 27 Factoren, 336 Setzern und Druckern und 168 Jungen. Von den Privatdruckereyen waren die bedeutendſten: Die Straußiſche mit 16, die Ghelen'ſche und Grund'ſche, jede mit 15, die Pichlerſche mit 11, die Gerold'ſche und Überreiter'ſche (ehemahls von Trattnern'ſche), jede mit 8 Preſſen u. ſ. w. Im Lande ob der Ens beſtehen 11 Druckereyen, wovon die Linzer ſich durch ſchöne Schriften ſehr auszeichnen. Tyrol hat 6 Druckereyen, worunter die Botzner die ſchönſte Schrift hat; in Prag ſind 8 Buchdruckereyen, in Steyermark 5, in Ungarn mehrere in 16 Comitaten, in Siebenbürgen 13 u. ſ. w. Die Univerſitäts-Buchdruckerey in Ofen iſt in Hinſicht ihres großen Locals, der Anzahl ihrer Preſſen und des Perſonals, dann der wohleingerichteten, damit in Verbindung ſtehenden Nebenanſtalten eine der größten der Monarchie. Sie hat 21 gewöhnliche und eine neue, aus England gebrachte Walzenpreſſe, 52 Setzer und Drucker nebſt 15 Jungen, eine eigene Schriftgießerey, eine eigenthümliche und 3 gepachtete Papiermühlen. Alle europäiſchen und die meiſten orientaliſchen Schriftgattungen ſind hier anzutreffen. Unter den 3 Druckereyen in Peſth iſt die Thom. von Trattnern'ſche mit 23 Setzern und 20 Druckern die bedeutendſte. Ausgezeichnete Druckereyen hat auch das lombardiſch-venetianiſche Königreich, beſonders Mailand und Padua. Übrigens dürfen Buchdruckereyen im öſterr. Staate nur in den Hauptſtädten der Provinzen, oder in Städten, wo ein Kreisamt ſeinen Sitz hat, errichtet, und dieſe Befugniſſe nur nach dem genauen Bedürfniſſe des Landes und Ortes ertheilt, und ohne Noth nicht vermehrt werden, da die Anzahl der Buchdruckereyen eher zu groß als zu klein iſt. Die-

ſes iſt aber der Fall nicht bey den orientaliſchen Buchdruckereyen, deren Zuſtand noch vieles zu wünſchen übrig läßt. Die Wiener orientaliſchen Buchdrucker würden in ihrem Streben nach größerer Vollkommenheit weiter gekommen ſeyn, wenn nicht der Peſther Univerſitäts=Buchdruckerey ein ausſchließendes Privilegium ertheilet worden wäre, mit illyriſchen Lettern, folglich in ſerbiſcher, illyriſcher und ruſſiſcher Sprache zu drucken, welches Privilegium noch bis 18. April 1825 zu dauern hat. Nach Verlauf desſelben wird dieſer Zweig der Druckerey, welcher für das Inland bey der Nähe des Orients von ſo bedeutenden Folgen ſeyn kann, ohne Zweifel ſich erheben. Die Stereotypen=Druckerey wird jetzt bloß nach Watts'ſcher Manier bey der k. k. Univerſitäts=Buchdruckerey zu Ofen, unter der Leitung von William Watts, einem Neffen des Errichters, betrieben, und hat bis Ende März 1822 bereits 28 Werke geliefert, welche in Anſehung der Reinheit, Schärfe und Schwärze der Schrift wenig zu wünſchen übrig laſſen. Es iſt zu hoffen, daß damit eine größere Plattengießerey und ein Etabliſſement zur Fabrication der verbeſſerten Druckfarbe verbunden werden wird. Die Vortheile, welche die Watts'ſchen Stereotyp=Platten in Gußmanier im Vergleiche gegen den Satz mit beweglichen Lettern gewähren, ſind ſehr bedeutend, und beſtehen nach William Watts Bilanz in Folgendem: Man kann mit 100. Pfund guter Schrift 500 Bogen ſtereotypiren, ſomit im Octavformate 8000 Stereotyp=Platten verfertigen, wozu vom beweglichen Satze 400 Centner Lettern erforderlich ſind. Und da die Stereotyp=Platten in Gußmanier aus einer härtern (geheim gehaltenen) Metallcompoſition, als die gewöhnlichen Lettern bereitet ſind, ſo kann man als Maßſtab bey guten Cylinderpreſſen auf jede Platte 200,000 Abdrücke rechnen, woraus ſich ergibt, daß obige 500 Bogen 100 Millionen Abdrücke liefern. Nun kann man aber von dem mit gewöhnlichen Lettern verfertigten Satze höchſtens 80,000 oder im Ganzen 40 Millionen noch lesbare Abdrücke erhalten, ſo daß die 500 Bogen Stereotyp=Platten in Gußmanier noch um 60 Millionen Abdrücke mehr liefern. Nimmt man nun an, daß die gewöhnlichen Druckauflagen ſelten die Zahl von 5000 Abdrücken überſteigen, wo

dann die Lettern aus einander gelegt, und neu wieder geſetzt werden müſſen: ſo hat man für 200,000 Abdrücke, die von den Stereotyp-Platten genommen werden können, wollte man dieſe von dem beweglichen Satze nehmen laſſen, dem Setzer und Corrector vierzig Mahl mehr zu bezahlen, als wenn das Werk ſtereotypirt worden wäre. Hierzu iſt noch die Erſparung an Zeit, das mindere Auslagscapital, die Wohlfeilheit der ſtereotypirten Werke und der dadurch vermehrte Abſatz ꝛc. anzuſchlagen, um die Vortheile dieſer Methode zu erweiſen.

Der Buchhandel iſt im Inlande nicht unbedeutend, ungeachtet er wegen Geldmangel in der neueſten Zeit etwas abgenommen hat. Es werden ſowohl Bücher vom Auslande eingeführt, als nach dem Auslande, beſonders nach Teutſchland und nach der Levante ausgeführt, viele orientaliſche Schriften auch aus Leipzig tranſito durch die öſterr. Staaten durchgeführt. Im J. 1807 betrug aus der öſterr. Monarchie nach ihren damahligen Gränzen die Ausfuhr an Büchern nach dem Auslande 69,695 fl. 18 kr., die Einfuhr vom Auslande 83,354 fl. 6 kr. Wien allein hat im Jahre 1812 23,699 Pf. gebundene und 40,855 Pf. ungebundene, J. 1813 18,361 Pf. geb. und 36,690 Pf. ungeb., J. 1814 17,255 Pf. geb. und 67,987 Pf. ungeb., J. 1815 21,008 Pf. geb. und 71,916 Pf. ungeb., J. 1816 38,598 Pf. geb. und 75,114 Pf. ungeb. Bücher eingeführt; dagegen im J. 1812 32,061 Pf. geb. und 33,762 Pf. ungeb., J. 1813 32,731 Pf. geb. und 25,492 Pf. ungeb., J. 1814 39,498 Pf. geb. und 46,666 Pf. ungeb., J. 1815 57,381 Pf. geb. und 56,247 Pf. ungeb., J. 1816 74,823½ Pf. geb. und 56,299 Pf. ungebundene Bücher in's Ausland verſchickt. Tranſito gingen durch die öſterr. Staaten in jenen 5 Jahren zuſammen 34,262 Pf. gebundene und ungebundene Bücher. Wien iſt der Hauptſitz des teutſchen, Mailand der Hauptſitz des italieniſchen Buchhandels im Innern der Monarchie.

In Anſehung des Zollweſens iſt der Verkehr mit den von der Cenſur erlaubten Buchdrucker-Arbeiten im Innern der Monarchie, nähmlich zwiſchen den alten und den neu erworbenen Ländern (mit Ausnahme von Ungarn, Siebenbürgen,

Dalmatien, Iſtrien, Trieſt und Fiume) ganz zollfrey. Im Verhältniſſe mit dem Auslande zahlen ſteif gebundene alte und neue Bücher vom Ctr. b. d. Einfuhr 5 fl., b. d. Ausf. 12½ kr., ungebundene und geheftete Bücher b. d. Einfuhr 2 fl. 30 kr., b. d. Ausfuhr 12½ kr. C. M. Hebräiſche, im Auslande gedruckte Gebeth- und Religionsbücher unterliegen dem Einfuhrsverbothe; eben ſo iſt die Einf. illyriſcher und walachiſcher Bücher nur gegen Päſſe geſtattet.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 9. Vorzüglichſte Schriftmuſter der Straußiſchen Druckerey in Wien, 2 Bogen in 9 verſchiedenen Auflagen dargeſtellt.

Nr. 10. Teutſche Schriftproben aus Chriſt. Friedr. Schade's Schriftgießerey in Wien.

Nr. 11 bis 24. Verſchiedene teutſche, lateiniſche, griechiſche, hebräiſche, perſiſche und türkiſche Auflagen von Strauß, Haykul und Schmidt in Wien.

Nr. 25 bis 27. Stereotypdruck von Degen in Wien, erſte Probe.

Nr. 28. Landkartendruck, theils Holzſtich, theils mit beweglichen Lettern.

Nr. 29. Notendruck von Strauß in Wien, ſehr rein.

Nr. 30. Blindenkalender mit großer erhobener Schrift von Strauß in Wien. Für die Sonn- und Feyertage, die Mondesphaſen ꝛc. befinden ſich dabey bewegliche Zettelchen, welche in jedem Jahre verſchoben werden können.

XXVI. Abtheilung.

Arbeiten aus Holz, Rohr, Bein, Horn u. ſ. w.

Erſte Unterabtheilung.

Die Zimmermanns-Arbeiten.

Der Zimmermann, welcher wohl unter die älteſten Holzarbeiter gerechnet werden darf, beſchäftiget ſich mit der Auf-

führung hölzerner Gebäude und Gerüſte, beſonders der Dachſtühle, Glockenſtühle, der Baum- und Bohlenbrücken, der Zimmerböden u. ſ. w. Er verarbeitet hierzu meiſtens Tannen-, Föhren-, Fichten- und Lärchenholz, theils in Bäumen, theils in Bohlen (Pfoſten), Bretern und Latten, ſeltener Eichenholz oder andere Holzgattungen. Um dieſe Hölzer zuzuhauen, werden zuerſt Kerben in die Rinde gemacht, und dieſe dann losgebrochen. Hierauf wird der Baum mit einer in Farbe getauchten Schnur linirt (geſchnürt), nach den erhaltenen Linien behauen, und mit den Falzen u. dgl. verſehen, wozu ſich der Zimmermann verſchiedener Äxte und Beile bedient. Aus den einzeln bearbeiteten Bäumen werden dann die Dachſtühle ꝛc. zuſammengeſetzt.

Dachſtühle ſind diejenigen Gerüſte, welche auf das Mauer- oder Zimmerwerk eines Hauſes geſetzt werden, und welche das Dach mit ſeinem Sparrwerke tragen helfen. Sie ſind nach der Form der Dächer ſehr verſchieden. Es gibt platte, lehnende oder ſchiefſtehende, gerade und gebrochene Dächer; und überdieß unterſcheidet man noch teutſche, franzöſiſche, alt- und neufranzöſiſche Dächer, Pultdächer, Kuppeldächer u. ſ. w. Die Hauptbeſtandtheile eines gewöhnlichen Dachſtuhls ſind: die Schwelle und die Mauerbank, welche auf das Mauerwerk aufgelegt werden; die Balken oder Trame, welche über der Mauerbank zu liegen kommen; die Stuhlſchwellen, Stuhlſäulen, Stuhlpfätten, Bruſtriegel, Kehlbalken, Jagdbänder, Spreng- oder Tragbüge, die Hängſäulen und die Sparren, worauf die Latten genagelt werden, um das Dach mit Ziegeln oder Schindeln eindecken zu können. Alle aufrecht ſtehenden Balken nennt man Säulen, Stützen oder Ständer; die Querhölzer, wodurch ſie mit einander verbunden werden, Riegel; Streben ſind ſchief aufſtehende Hölzer, welche in ſenkrecht ſtehende eingepaßt werden, um das Verſchieben derſelben zu verhüten. Die Verbindung dieſer Hölzer geſchieht durch Zapfen, mittels eiſerner Nägel, oder durch Verkammungen (d. i. in einander greifende Einſchnitte) oder Verſatzungen (d. i. ſcharfe Ecken an den Enden). Da, wo Balken zerſchnitten werden müſſen, um Treppen oder Schornſteine durchzuführen, werden kurze

Querbalken (Schlüſſel, Wechſel) angebracht, um die Enden der abgeſchnittenen Stichbalken hineinzuzapfen. Die gewöhnlichen Dachſtühle ſind nach der Breite oder Tiefe des Hauſes wieder von dreyerley Art. Die erſte Art oder die ordinären Dachſtühle bis auf 4 Klafter Breite beſtehen bloß aus Mauerbank, Wechſel und Stich, dann Sparren und Balken, haben alle zwey Klafter einen Tram und die Stärke des Holzes beträgt 7 Zoll. Bey der zweyten Art von 4 bis 6 Klafter Breite iſt noch ein ſtehender Stuhl angebracht, welcher aus geraden Pfätten, unter den Balken aufrecht ſtehenden Säulen und Bändern beſteht, und wobey die Stärke des Holzes 8, 7 bis 6 Zoll beträgt. Bey einer Breite über 6 Klafter werden gewöhnlich verſchwellte Dachſtühle angebracht aus 15 bis 4 Zoll ſtarkem Gehölze, wobey die Schwellen und Pfätten im Fünfeck gehauen ſeyn müſſen. Dieſe Art von Dachſtühlen wird von vielen jeder andern Art vorgezogen. — Ganz anders ſind die gebrochenen oder neufranzöſiſchen (Manſardiſchen) Dächer, welche unter ſich Platz zu Zimmern geben, und die Bohlendächer, deren Sparrwerk aus Bohlen oder Pfoſten beſteht, und welche eine rund zugewölbte oder flache Form haben. Dieſe letzteren und die Winkeldächer werden häufig verfertiget. Das Bedecken mit Schindeln iſt ebenfalls Arbeit des Zimmermanns, während für das Decken mit Ziegeln der Ziegeldecker, mit Kupfer- und Zinkblech der Kupferſchmied und Klempner ꝛc. zu ſorgen haben.

Daß es von großer Wichtigkeit wäre, das zu Gebäuden verwendete Holz durch irgend ein Mittel gegen das Feuer zu ſchützen, leuchtet von ſelbſt ein; doch hat keines der bisher verſuchten und tauglich befundenen Mittel bisher eine größere Anwendung gefunden. Am beſten ſcheint ſich hierzu das Tränken mit Salzwaſſer, das Beſtreichen mit unverbrennlichem Firniß und das Verkohlen der Außenfläche des Holzes zu eignen; beſonders hat das letztere die Erfahrung für ſich.

Die Glockenſtühle werden meiſtens aus Eichenholz, bey ärmeren Kirchen aus Lärchenholz hergeſtellt Ihre Haupttheile ſind: die Mauerbank oder der Träger, die Balken, die Stuhlſchwellen, Hauptſtänder oder Hauptſäulen, die äußeren und inneren Seitenſtreben, die Durchſchnitts-Seitenſtreben, die oberen

und unteren Spannriegel, die Kreuzbänder oder Kreuzſtreben, die Pfätten oder Kronenhölzer ꝛc.

Die Gerüſte werden zum Theil von Baumeiſtern, zum Theil und bey Thürmen immer von Zimmermeiſtern hergeſtellt. Sie ſind außerordentlich verſchieden und geben dem Zimmermanne vielfache Gelegenheit, ſeine Geſchicklichkeit und ſeine Kenntniſſe zu erproben. Von denjenigen, welche in der letzten Zeit zu Wien gemacht wurden, verdienen die von dem Hofzimmermeiſter Mollner hergeſtellten Gerüſte an den Thürmen der Maria-Stiegenkirche und Auguſtinerkirche vorzüglich genannt zu werden.

Nebſtdem muß hier noch der Schiffszimmerleute Erwähnung geſchehen, welche ſich ausſchließend mit dem Baue der Flußſchiffe befaſſen.

Im öſterr. Staate ſind allenthalben Zimmerleute verbreitet, von den Militär-Gränzen an, wo der Bauer ſein eigener Zimmermann iſt und ſowohl ſein Haus, als ſeine Geräthe aus Holz bearbeitet, bis in die Hauptſtädte, worunter Wien, welches ſeit 20 bis 25 Jahren in der Zimmermanns-Arbeit ſehr große Fortſchritte gemacht hat, die geſchickteſten Meiſter zählt. Unter den daſigen Meiſtern verdienen mit Auszeichnung genannt zu werden: Franz Mollner, k. k. Hofzimmermeiſter, Anton Dafferl, Math. Preſchnowsky sen., Joſ. Fellner, Georg Ruf, Öfferl, Wiesgrill, Math. Jax u. a. m. Die Lehrzeit dauert bey der Zunft der Zimmermeiſter in Öſterreich 2 Jahre, wornach der Geſelle 2 Jahre zu wandern hat, wie die dieſer Zunft eigenthümliche Handwerks-Ordnung vorſchreibt. Die Zimmermeiſter zerfallen daſelbſt in 2 Claſſen: in die Stadtmeiſter von Wien, welche in allen Städten, Klöſtern, Märkten, Schlöſſern und überall auf dem Lande zu arbeiten befugt ſind, und in die Landmeiſter, welche bloß auf das flache Land außerhalb der Hauptſtadt beſchränkt ſind.

Ein eigentlicher Handel findet mit Zimmermanns-Arbeiten nicht Statt; bloß vom Vorarlbergiſchen aus werden zuweilen fertige hölzerne Häuſer nach der Schweiz ausgeführt.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 8. Mehrere Beſtandtheile von Dach- und Glockenſtühlen, nahmentlich Nr. 1 Tram oder Balken,

Nr. 2 Stuhlſchwelle, Nr. 3 obere äußere Seitenſtreben, Nr. 4 untere oder Durchſchnitts-Seitenſtreben, Nr. 5 Spannriegel, Nr. 6 obere Pfätten, Nr. 7 u. 8 Stelzen oder oberer und unterer Unterſatz.

Nr. 9 u. 10. Modelle von Dachſtühlen. Das erſte Modell iſt ein verſchwellter Dachſtuhl auf Gebäude von 7 bis 10 Klafter Weite, hat eine doppelte Mauerbank, alle 2 Klafter einen Bundtram u. ſ. w.; das zweyte iſt ein leerer oder gemeiner Dachſtuhl auf eine Weite von 4 Klaftern, mit einfacher Mauerbank.

Zweyte Unterabtheilung.

Die gemeinen Holzarbeiten.

Es gibt im öſterreichiſchen Staate, ſo wie in anderen Staaten, Gebirgs- und Waldgegenden, deren Bewohner ſich hauptſächlich mit Verfertigung verſchiedener zugerichteter Zimmer-, Bind-, Wagner-, Tiſchlerhölzer und fertiger Holzarbeiten zum Gebrauche tiefer gelegener Landgegenden, oder auch für den Handel beſchäftigen. Dergleichen fertige Arbeiten ſind die einfachen Weinſtecken für Weinländer, die Schindeln zur Dachbedeckung, die Beſen aus Birkenreiſern, die hölzernen Löffel und Teller, die hölzernen Schuhe, allerley Schaufeln, Milchgefäße (Ständer und Amper), Waſch- und Backtröge, Maſtſtälle für Schweine, Hühnerſtälle (Steigen), ord. Pflüge, Eggen und Wirthſchaftsgeräthe, Rechen und Heugabeln, Faßſtäbe oder Dauben, die aus Eichen-, Tannen- oder Lärchenholz verfertiget werden, Peitſchen- oder Geiſelſtäbe aus Nußbaum-, Eſchen-, Ahorn- oder Zirbelholz u. ſ. w. Die Manipulationen und Handgriffe, wodurch dieſe und alle übrigen hierher gehörigen Artikel hervorgebracht werden, ſind nach Verſchiedenheit derſelben mehr oder weniger einfach, und beſtehen theils im Sägen und Schneiden, theils im Hauen, Schnitzen, Drehen, Raſpeln, Feilen u. ſ. w.

Im Inlande iſt die Verfertigung ſolcher Holzartikel gänzlich frey und keinem Zunftzwange unterworfen. Sie wird in den meiſten Provinzen ſchon ſeit den älteſten Zeiten ſowohl von den Bauern, als von eigenen Holzarbeitern, die von dieſer Be-

ſchäftigung faſt ausſchließend ſich ernähren, betrieben, und zwar großen Theils noch nach der urſprünglichen rohen Art. In Öſterreich unter der Ens ſind der Wienerwald und die Waldungen des Kreiſes ober dem Mannhartsberge der Hauptſitz der Holzwaarenverfertigung. Im Gföhler und Hornerwalde, wo es beſonders viele Holzarbeiter gibt, werden Bau-, Wagner- und Bindhölzer zugerichtet, und ungriſche Sättel, Weingartenſtecken und verſchiedene Wirthſchaftsgeräthe erzeugt; in der Gegend von Klein-Mariazell viele Milchgefäße; in der Gegend von Ottenſchlag Breter, Latten, Stufen u. a. Erzeugniſſe der dortigen zahlreichen Sägemühlen; in der Gegend von Heidenreichſtein, Litſchau und Großbertholds Siebränder u. dgl.; in den Herrſchaften Litſchau, Weitra und Prutzendorf allerley Bindhölzer; in der Gegend von Hainfelden und St. Veit lärchbaumene Schließen und Brückenbeſtandtheile, Weinſtecken, ſtarke Gründel ꝛc. verfertiget; ſehr viele Faßſtäbe zum Gebrauche der Böttcher kommen auch aus den Waldungen ſeitwärts und ober Melk. Eine Verbeſſerung dieſer Arbeiten, beſonders in der Zurichtung der Zimmerhölzer, beſteht in der Anwendung eines Drehwerks. Der Holzhändler Carl Nowotny zu Kreisbach im V. O. W. W. erfand im J. 1821 eine ſolche Maſchine, welche auf dem kleinſten Waſſer errichtet werden kann, und mittels welcher auf leichte und einfache Art durch eine einzige Perſon alle, auch ſehr äſtige Holzgattungen im Durchmeſſer von 2 ½ Schuh und in einer Länge von 18 bis 24 Schuh, nöthigen Falls auch bis 30 Schuh, zu Schneepflöcken, Backſtällen, Tempel-, Luſthaus-, Latern-, Meilenſtöcken und Säulen abgedreht werden können. Er erhielt auf dieſe Erfindung unterm 2. Dec. 1821 ein ausſchließendes Privilegium auf 5 Jahre für die ganze Monarchie. Im Lande ob der Ens werden in großer Menge weiche Dachſchindeln in der Gegend von Wels gearbeitet, welche den dortigen Landbewohnern einen guten und einträglichen Nahrungszweig abgeben. In Böhmen und Mähren verfertigen die Gebirgsbewohner viele hölzerne Geräthſchaften, doch weniger für den Handel, als zum Gebrauche des Landes ſelbſt. Unter dieſen Artikeln verdienen die Schneereifen von Wildſchitz im Bidſchower Kreiſe und die hölzernen Schuhe von der Herrſchaft Prtſchitz im Berauner Kreiſe beſon-

ders genannt zu werden. Auf die Verfertigung hölzerner Schuhe hatte auch 1807 Radler ein ausſchließendes Priv. angeſucht. Auch in Steyermark gibt es viele Bauersleute, welche dergleichen Gegenſtände auf eigene Hand arbeiten. Man nennt ſie dort insgemein Rechenmacher, und die Hauptartikel, die ſie verfertigen, ſind Holzrechen, Holzgabeln, hölzerne Teller, Sprudler, Griffe zu Senſen und Sicheln, Faſſungen zu Wetzſteinen, Driſchel, Hackbreter, Getreide- und Mehlſchaufeln, Hühnerſteigen, Stiefelknechte, Kinderwägen, Kochlöffel, kleine Leitern, Schüſſelkörbe, Backtröge u. dgl. m. Nicht weniger ſind einige Gegenden Krains, ſo wie Ungarns (zumahl das Preßburger, Neitraer, Schümegher, Warasdiner und viele andere Comitate), Siebenbürgens und Galiziens durch ihre mannigfaltigen Holzarbeiten bekannt. Eine Art von Holzſchuhen macht man zu Kokasd und Belacz im Tolner Comitate; doch ſtehen dieſe, ſo wie die in Böhmen verfertigten Holzſchuhe weit hinter den franzöſiſchen (Sabots) zurück, welche wohl die zierlichſten von allen ſeyn dürften. Sie ſind manchmal ſchwarz gebeitzt, oft mit Pelzwerk beſetzt, und haben an der Sohle Eiſen zum Schutze gegen die Näſſe. Im Hauſe werden ſie faſt allgemein getragen; ſelbſt Frauen aus höheren Ständen bedienen ſich bey ſchlechter Witterung ſolcher Sabots. In Hinſicht der gemeinen Holzarbeiten möchten wohl auch die Militär-Gränzen keinen unbedeutenden Rang behaupten, wiewohl dieſer Arbeitszweig ſich dort faſt ausſchließend auf den eigenen Gebrauch beſchränkt. So werden z. B. in dem Bezirke des walachiſch-illyriſchen Gränzregiments jährlich bey 6000 Stück Moltern aus Eſchen-, Linden-, Pappel- und Erlenholz, 1000 Tröge aus Weiden-, Eſchen-, Pappel-, Buchen- und Lindenholz, 1000 Schaufeln aus denſelben Holzgattungen, 10,000 Löffel aus Ahorn-, Pappel- u. Birkenholz durch die Neu-Banater auf ſehr einfache Art verfertiget, und zwar die Moltern und Tröge mittels der gemeinen Holzhacke und einer oval gebogenen krummen Hacke zum Aushöhlen, die Löffel und Schaufeln aber mittels eines geraden und eines ſeitwärts gebogenen Meſſers gleichfalls zum Aushöhlen.

Der Handel mit ordinären Holzarbeiten dieſer Art iſt im Ganzen wegen der Nahrung, die er vielen Tauſenden armer Gebirgsbewohner gibt, nicht unerheblich, zumahl da, wo der Trans-

port durch wohlfeile Waſſerſtraßen, wie durch die Donau, begünſtiget iſt. Weinſtecken ſind in allen Weinländern, Faßſtäbe in allen Wein- und Bierländern, Bau-, Wagner- und Binderholz, Dachſchindeln und Wirthſchaftsgeräthe allenthalben wichtige Gegenſtände und daher ſichere Abſatzartikel. Aus dem Wienerwalde werden viele dieſer Gegenſtände in die Gegend um Wien und Neuſtadt und nach Ungarn abgeſetzt; aus dem Kreiſe ober dem Mannhartsberge gehen Tauſende von Weinſtecken und Schindeln in die unteren Gegenden; auch die Gegenden um Melk und Wels verſenden viele Weinſtäbe nach Wien und nach Ungarn. Aus Steyermark findet nach Ungarn und Croatien ein nicht unbeträchtlicher Abſatz Statt. So wie der öſterr. Staat in Holz und Holzarbeiten überhaupt ſeit längerer Zeit durch die ſtärkere Ausfuhr gewann, ſo iſt dieß auch mit den gemeinen Holzwaaren der Fall, von welchen im J. 1807 für 193,558 fl. 25 kr. ausgeführt wurden.

Das Zollweſen begünſtiget mehr die Einfuhr, als die Ausfuhr der aus dem Rohen gearbeiteten Hölzer, beſonders des Bauholzes, der Breter, Latten, Schindeln, Balken ꝛc., welche b. d. Einf. vom Guldenwerthe $\frac{1}{4}$, b. d. Ausf. aber 3 kr. bezahlen; hingegen entrichten fertige gemeine Holzarbeiten, wie Faßdauben und Boden, Schaufeln, Schiebkarren, Wirthſchaftsgeräthe, Reiſe u. dgl. b. d. Einf. 3 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr. vom Guldenwerthe.

Die Preiſe ſind im Allgemeinen ſehr mäßig, und richten ſich nach Verſchiedenheit der Arbeit und des Holzes. In Wien kamen im Sommer 1821 die Weinſtäbe aus Eichen- oder Tannenholz auf 13 bis 15 fl. W. W., aus Lärchbaumholz auf 38 bis 40 fl. W. W. pr. Tauſend; die Schindeln von Wels ſtanden pr. Tauſend zu 5 bis 6 fl. W. W.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 7. Verſchiedene Holzarbeiten, und zwar Nr. 1 ordinäre Dachſchindel, wie ſie in Öſterreich zum Eindecken der leichten Schindeldächer verwendet wird; Nr. 2 hölzerner Eßlöffel, unlackirt, aus Böhmen; Nr. 3 und 4 Schaufeln verſchiedener Art aus Böhmen; Nr. 5 kleine Mulde oder Molter; Nr. 6 Holzſchuh aus Böhmen, ſehr unförmlich und ſchwer; Nr. 7 Geſtell zum Stroh- oder Häckſelſchneiden aus Böhmen.

Dritte Unterabtheilung.

Die Böttcher-Arbeiten.

Böttcher, Faßbinder, Binder, Küfer u. ſ. w. nennt man denjenigen Handwerker, welcher aus weichen oder harten Hölzern verſchiedene Fäſſer, Bottiche (Bodungen), Wannen, Schäffer, Zuber, Butten, Ständer, ovale und viereckige Fiſchbehälter u. dgl. verfertiget. Doch macht man in einigen Ländern unter jenen Benennungen einen Unterſchied, der ſich hauptſächlich auf die Gattung der Arbeit gründet, wie z. B. im Vorarlbergiſchen, wo derjenige Böttcher, welcher Weinfäſſer aus Eichen- und Eſchenholz verfertiget, Küfer, und derjenige, der nur Waſſer- und Milchgeſchirre macht, Kübler genannt wird. Mit Ausnahme einiger Gegenden Ungarns, Siebenbürgens und der Militär-Gränzen, wo ſie zum Theil freye Arbeiter ſind, bilden die Böttcher in den übrigen Theilen des öſterr. Staates Zünfte, die mehr oder weniger durch Zunftordnungen, wie z. B. die niederöſterreichiſche durch die Handwerks-Ordnung vom 4. März 1758, geregelt ſind. Die Lehrzeit iſt allgemein auf 3 Jahre feſtgeſetzt, und das Meiſterſtück, das nach der angeführten Handwerks-Ordnung noch aus 20 Fäſſern zu beſtehen hatte, wovon das kleinſte 10, das größte 80 Eimer halten mußte, beſchränkt ſich gegenwärtig auf 3 Fäſſer zu 10, 20 und 30 Eimer.

Wie oben geſagt, verarbeitet der inländiſche Böttcher weiches und hartes Holz, welches vorzüglich in Faßſtäben oder Dauben, in Bodenſtücken und in Reifen beſteht. Zu den weichen Fäſſern, z. B. zu Zucker-, Indigo-, Transport-, Obſt-, Eiſenfäſſern ꝛc. wird gewöhnlich Fichten- und Tannenholz, zu Bottichen und Ständern auch Lärchbaum- und Kienföhrenholz verarbeitet; die harten Fäſſer werden aus Eichen- und Eſchenholz, in Italien auch aus Caſtanienholz gemacht. Die Reife ſind gewöhnlich aus Haſelnuß- oder Birkenholz, wovon die letzteren die beſten ſind, in Italien auch aus Caſtanien- und Weidenholz. Alle dieſe Holzgattungen begreift man in Öſterreich zuſammen unter dem Nahmen des Bindholzes, und bezieht dasſelbe theils aus den inländiſchen Waldungen, theils auch aus Bayern. Vorzügliche Bindhölzer erhält man gegenwärtig aus der Gegend von Maria-Brunn

und Mauerbach im Wienerwalde, doch wird bis jetzt noch zu wenig darauf Rückſicht genommen. Mähren liefert auch gutes Bindholz, obſchon an Qualität dem öſterreichiſchen nachſtehend. Das meiſte aber kommt ſeit beyläufig 30 Jahren aus Bayern, da man im Inlande zu viel als Brennholz verwendet, welches als Bindholz ſehr gut hätte benutzt werden können. Der Erfahrung gemäß ſteht aber das bayriſche Holz in Anſehung der Haltbarkeit dem öſterreichiſchen nach, welches faſt noch einmahl ſo lang als das erſtere dauert; für den Wein iſt aber das bayriſche vortheilhafter. Es wird insgemein pfundweiſe, anderes Bindholz auch eimerweiſe verkauft. Das Pfund hält 240 Dauben (Stäbe) und 14 bis 16 Scheiben (Böden), woraus 6 bis 8 Fäſſer gemacht werden können. Die beſten Reife erhält man aus Oberöſterreich und aus Bayern. Es ſind, um gutes Bindholz zu erhalten, manche Rückſichten zu beobachten, welche gewöhnlich ganz außer Acht gelaſſen werden. Viel kommt auf die Zeit an, wann es geſchlagen wird; denn, iſt der Saft noch im Holze, ſo bleibt es immer fehlerhaft, und läßt den Wein durch, was auch bey den Reifen gilt, die dann gern wurmſtichig werden. Der December und Jänner ſollen die beſte Schlagezeit ſeyn. Gute Austrocknung durch 1, 2 oder 3 Jahre iſt ein zweytes Hauptserforderniß, und hierin zeigt ſich beſonders der Vorzug des öſterr. Bindholzes.

Um ein Faß zu machen, nimmt der Böttcher einen angemeſſenen Probereif (Modellreif) und ſetzt in dieſen die vorher gehörig zubereiteten Stäbe oder Dauben in der Runde ein; dann legt er oben und unten ähnliche Probebänder um, erhitzt das Gefäß durch ein innerhalb angebrachtes Feuer ſo weit, daß er die Dauben mittels der Winde und der dabey angebrachten Stricke biegen und in die verlangte Form zuſammenſchnüren kann, worauf erſt die wahren, vorher mittels des Schnitzers und des Schabeeiſens bearbeiteten Reife umgelegt und herabgetrieben werden können. Mit dem Einlegen der beyden Böden, deren Umfang in die Dauben mit einem kleinen kronenförmig gezackten Eiſen eingeriſſen (gegergelt) wird, und dem Einbohren des Spundloches iſt das Faß vollendet. Der Vorſprung der Dauben an den beyden Seiten des Faſſes nächſt den beyden Böden, welcher allmählich zuläuft und an dem Querdurchſchnitte am höchſten (2 bis 4 Zoll)

iſt, wird Gern genannt. Er dient, um die Bodenſtücke, welche aufrecht ſtehen, und bey etwa durch Gährung des Weins hervorgebrachtem Drucke gegen außen gedrückt werden könnten, in ihrer vorigen Lage zu erhalten. Manche Fäſſer werden mit eiſernen Reifen beſchlagen. Eigentlich werden dieſe von den Schmieden gemacht, da ſie aber kalt genagelt werden, ſo verfertigen ſie oft die Binder ſelbſt. Größere Fäſſer erhalten auch unten an dem vordern Boden eine mit einem Thürchen verſchloſſene Öffnung, um das Innere gehörig reinigen zu können. Mehrere Fäſſer pflegt man zuletzt noch mit Schnitzwerk, z. B. Heiligenbildern, Wappen, Deviſen, Jahrszahl ꝛc. zu verzieren.

In England ſowohl, als in Frankreich, verfertiget man jetzt viele Fuhr- u. a. Fäſſer mit Maſchinen auf eine ungemein ſchnelle und wohlfeile Art, jedoch nicht von derjenigen Genauigkeit, wie ſie für Weine und andere Flüſſigkeiten erforderlich ſind. Die Bäume werden mit Circularſägen in Breter, aus den Bretern wieder mit Circularſägen die Stäbe in der nöthigen Form geſchnitten; die Böden werden aus den Bretern zuſammengefügt und auf einer runden Scheibe, die ſich beſtändig um ihre Achſe dreht, mittels einer Art von Meißel und eines ſchief ſtehenden Hobels, der die Zuſchärfung am Rande macht, vollkommen rund gedreht. In der zu Port-Dundas in Schottland beſtehenden Fäſſerfabrik werden auf dieſe Art durch 12 bis 15 Arbeiter täglich mehr als 600 Fäſſer von verſchiedenen Dimenſionen fertig gemacht.

Es gibt runde, ovale und eckige oder polygonariſche Fäſſer; alle haben ihre beſtimmte Form, daher zur regelmäßigen Conſtruction derſelben mehr als handwerksmäßige Kenntniſſe erfordert werden. Alle haben eine gewiſſe Spitzung, d. h. die Weite iſt an den Köpfen kleiner, als in der Mitte, und dieſe Spitzung gibt dem verſtändigen Böttcher vorzüglich den Maßſtab bey ſeiner Arbeit ab. Man hat gefunden, daß das Gewölbe des Faſſes das möglich höchſte iſt, wenn ſeine Spitzung $\frac{1}{6}$ ſeiner Seitendaubenlänge beträgt; das möglich flächſte, wenn ſeine Spitzung $\frac{1}{30}$ ſeiner Länge ausmacht; folglich fällt die Zahl der möglichen Fäſſer immer zwiſchen $\frac{1}{6}$ und $\frac{1}{30}$ in Hinſicht der Spitzungen. Die ovalen Fäſſer zerfallen in ſo viele verſchiedene Arten, als Ovale beſtehen können. Ihr Grundverhältniß beſtimmt man aus der Weite des

Faſſes, vom Spunde zum Grunde und aus der Länge ſeiner Spund- und Lagerdauben. Obgleich dieſe ovalen Fäſſer vorzüglich wegen Raumerſparung ſehr vortheilhaft ſind, ſo werden ſie doch ſelten gemacht.

Zu den Haupteigenſchaften eines guten Faſſes gehört zweckmäßige Auswahl und Dike des Holzes; auch müſſen die Böden ſich nach innen ſenken. Davon hängt hauptſächlich die Dauer eines Faſſes ab, wiewohl auch Gebrauch (z. B. bey Fuhrfäſſern), Beſchaffenheit der Keller ꝛc. hierauf großen Einfluß haben. Man hat Beyſpiele, daß in trockenen Kellern gute Fäſſer bis 100 und mehr Jahre ſich vollkommen brauchbar erhalten haben.

In den teutſchen Provinzen der öſterr. Monarchie ſind alle Böttcher verpflichtet, die Weinfäſſer ohne Ausnahme nach dem öſtr. Maß einzurichten, und in das Dritttheil zu arbeiten, nähmlich ſo, daß z. B. bey einem 10 Eimer haltenden Faſſe, die Viſir in dem Spunde 10, über der Daubenlage 15, und in der Bodenbreite 5 Eimer anzeigt, ferner auf jedes Faß die Jahrszahl und den Gehalt ſichtbar einzuſchneiden und von der Obrigkeit anfachen und brandmarken zu laſſen, dergeſtalt, daß jedes nicht gebrandmarkte Faß der Confiscation unterworfen iſt, oder gegen Erlag einer Caution die vorgeſchriebenen Bedingungen nachträglich in Erfüllung gebracht werden müſſen. Den Inhalt des Faſſes mißt man mittels des ſogenannten Viſirſtabes, deſſen Anwendung ſich auf die Ausmeſſung des Cylinders beſchränkt. Denn obwohl das Faß kein wahrer Cylinder iſt, ſo nimmt man in der Praxis doch an, daß ein Faß das Mittel zwiſchen 2 ihm an Höhe gleichen Cylindern halte, deren kleinerer den Bodendurchmeſſer, der größere aber die Spundtiefe zum Durchmeſſer hat. Dieſemnach braucht man nur den Bodendurchmeſſer und die Spundtiefe des Faſſes zu addiren, und die halbe Summe mit der Höhe, beſtimmt nach der Höhe des Cylinders, deſſen Durchmeſſer bey Verfertigung des Viſirs zum Maßſtabe gedient hat, zu multipliciren, um den Inhalt des Faſſes zu erhalten. In den öſterr. Staaten iſt das Viſiren aber durch obige Vorſchrift ſehr erleichtert, indem alle Fäſſer ſo gemacht ſeyn müſſen, daß ihr Inhalt gerade das Drittel einer Summe ausmacht, die aus der Spundtiefe, der Höhe und dem Bodendurchmeſſer des Faſſes entſteht. Dieß iſt die ſogenannte ge-

ſetzmäßige Drittel-Viſir. Die Bierfäſſer halten gewöhnlich 2 Eimer, die Fuhrfäſſer 10, 12 bis 15 Eimer, die Kellerfäſſer 20, 50, 100, 200, 400 und mehr Eimer. Ganz ſelten ſind ſehr große Fäſſer, die 1000 Eimer oder darüber halten, wie z. B. das 1500 öſterr. Eimer haltende Faß zu Totis in Ungarn, welches 6 Zoll dicke Dauben hat, 14 Fuß hoch und 24 Fuß lang iſt; das Faß im Stiftskeller zu Kloſterneuburg, welches 999, und mit dem Spundloche 1000 Eimer faſſen ſoll; das 2000eimerige Faß zu Nikolsburg in Mähren, welches im J. 1643 von dem Brünner Bürger Specht erbaut wurde, 22 eiſerne Reife, jeden 700 Pfund ſchwer, hat und eine Weinmaſſe von 202,495 Pfund hält; — ferner die 100 Fäſſer auf der Inſel Meinau nächſt Conſtanz, jedes zu 1000 Flaſchen; das 24 Fuß lange und 16 Fuß hohe Faß zu Tübingen; das noch etwas größere Faß zu Grüngen bey Halberſtadt; das 36 Fuß lange, 24 Fuß breite und 21 Fuß hohe, im J. 1664 erbaute Heidelberger Faß, deſſen Reife 110 Ctr. wiegen und welches 2040 Eimer hält; das im J. 1725 erbaute Faß zu Königſtein mit einem Gehalte von 3709 Dresdner Eimer und ſeinen 157 Dauben, deren jede 8 Zoll dick iſt. Die ovalen Fäſſer laſſen keine Viſirung zu, ſondern man mißt ſie dadurch ab, daß man ſchon gebrannte Fäſſer in ſie abſchlaucht. Fuhrfäſſer müſſen gehaimt, d. i. cimentirt ſeyn. Sie werden nicht mit dem Viſirſtabe gemeſſen, ſondern mit Waſſer gefüllt, und dieſes durch meſſingene oder hölzerne Pippen in geſetzmäßige Eimergefäße abgelaſſen und die Fäſſer endlich mit der Jahrszahl und dem Gehalte eingebrannt. Die Maiſchfäſſer oder Laiden werden zu 42 Maß abgehaimt, die Zuber oder Eimergefäße zu 41 Maß.

Seit 20 bis 30 Jahren ſind auch im Inlande in der Conſtruction der Fäſſer, beſonders in der einwärts gehenden Wölbung der Böden und in der Reinheit der Arbeit manche Verbeſſerungen gemacht worden. Unter die im Auslande gemachten Verbeſſerungen gehört das von Haymann in Rotterdam erfundene Verfahren, die Dauben und Fäſſer von dem Lohfärben und dem damit verbundenen Beygeſchmacke zu befreyen. Bemerkenswerth iſt der neuerlich für Ungarn gemachte Vorſchlag, Fäſſer aus inwendig glaſirtem Gußeiſen den gewöhnlichen hölzernen zu ſubſtituiren; nur ſcheint das Gußeiſen ſeiner Sprödigkeit und Zer-

brechlichkeit wegen hierzu nicht ganz geſchickt zu ſeyn, da die Fäſſer beym Ein- und Ausladen, beym Hin- und Wiederrollen ſehr leiden.

Die Bottiche ſind kreisrunde oder ovale hölzerne Gefäße, die beſonders in Brauereyen, Branntweinbrennereyen, Stärkefabriken, in Bleichereyen, in chemiſchen Waarenfabriken, in Gärten, bey Feuerlöſchanſtalten ꝛc. gebraucht werden. Sie ſind daher von verſchiedener Größe und manche haben einen falſchen durchlöcherten Boden in einiger Entfernung von dem wahren Boden. Gewöhnliche Waſſerbottiche halten 10 bis 12 Eimer, und werden mit dem Maßſtabe nach dem Zweytel viſirt, häufiger jedoch abgehaimt. Einer der größten Bottiche, die in letzterer Zeit in Wien gemacht worden ſind, iſt derjenige, welchen der bürgerl. Bindermeiſter Joſ. Koch auf 1500 Eimer für das Dianabad daſelbſt verfertiget hat. Durch die gleichen Handgriffe werden alle übrigen Böttcher-Erzeugniſſe, wie Schäffer, Butten, Wannen, Salzkufen ꝛc. hervorgebracht. Zum Schneiden der Böden bey den Salzkufen und anderen ähnlichen Gefäßen hat man auch im Inlande eine Maſchine, die derjenigen etwas nahe kommt, welche in Schottland, wie oben erwähnt wurde, gebraucht wird, jedoch ſtatt des Meißels mit einem oder zwey ſenkrecht ſtehenden Sägeblättern verſehen iſt. Zu Centnerfäſſern, wie ſie in Oberöſterreich für das Kochſalz gemacht werden, ſind 10 bis 12 dünne Dauben, 4 Falzdauben, 2 Spangen, 2 Böden, 6 lange und 4 kurze Einlegreifen, 2 Haken und 4 Spangen- oder Spitznägel erforderlich. In Betreff der Badewannen iſt zu bemerken, daß Joſ. Rupprecht unterm 22. April 1821 ein 2jähriges ausſchließendes Privilegium für die ganze Monarchie auf ſeine Erfindung erhalten hat, wo durch eine beſondere Vorrichtung in einer hölzernen Badewanne oder im Großen in einer hölzernen Wärmeanſtalt kaum der vierte Theil des zu gewöhnlichen Badheitzungen nöthigen Brennſtoffes nöthig ſeyn ſoll. Zu den Böttcher-Arbeiten gehört in Weinländern auch die Weinpreſſe, welche neuerlich der Stadtphyſicus in Nicolsburg, Joh. Häge, mit einer eiſernen Spindel verſehen und dergeſtalt verbeſſert hat, daß man ohne Preßriegel, Seile und Winde den Maiſch abpreſſen kann, dabey das

ſchwere Holz zu den Preſſen, den Raum in den Preßhäuſern, und die Kraft mehrerer Menſchen zum Umdrehen erſpart. Er erhielt auf dieſe Erfindung unterm 4. Juny 1821 ein 5jähriges ausſchließendes Privilegium für die geſammte Monarchie. Auch die im genannten Jahre patentirte und ſehr gerühmte Zufüllmaſchine des Herrn von Hönigsberg gehört hierher. Sie beſteht aus einer umgekehrten, an einem Spundholze angeſchraubten Flaſche (worin ſich die nachzufüllende Flüſſigkeit befindet), und hat aus Zinn gedrehte Schraubengewinde. Man braucht nicht nach beſtimmten Tagen, ſondern erſt nach Monathen nachzufüllen. Wenn das Siegel auf dem Schnürchen der Maſchine liegt, ſo iſt man ſicher, daß weder etwas aus dem Faſſe genommen, noch etwas zugefüllt worden iſt, auch ſieht man in der Flaſche des Füllapparates, ob der im Faſſe befindliche Wein, Eſſig u. ſ. w.. klar oder trüb iſt. Nur iſt zu beſorgen, daß der Wein, da er von der äußern Luft gänzlich abgeſperrt iſt, leichter verdirbt.

Zuſtand der Binderey im öſterr. Kaiſerſtaate.

Da die Böttcher-Arbeiten allenthalben, zumahl in Weinländern ſehr nöthig ſind: ſo wird die Erzeugung derſelben in allen Provinzen ziemlich ſtark betrieben. In Öſterreich unter und ob der Ens haben der Wienerwald und die Waldungen des Kreiſes ober dem Mannhartsberge, dann alle bedeutenderen Ortſchaften zahlreiche Böttcher-Werkſtätten, die nicht bloß für den Bedarf des Landes, ſondern auch für den Abſatz in andere Provinzen ſorgen. In Anſehung der Arbeit iſt Wien der erſte Platz, wo unter den 81 Meiſtern und 40 befugten Böttchern Joſ. Roch (zugleich Hofbindermeiſter), Joh. Schneider, Diermayer, Bernklau, Siller u. a. die vorzüglichſten Arbeiter ſind. Im Lande ob der Ens werden außer gewöhnlichen Böttcherwaaren vorzüglich viele Salzfäſſer und Salzkufen verfertiget. Die Centnerfäſſer werden in der ſogenannten Goſamühle auf der alten und neuen Sägemühle zugeſchnitten, das Bundwerk aber in den Reifbinderſtuben zu Gmunden gemacht, und die einzelnen Beſtandtheile zuſammengeſetzt. Die Kufen (Küfel) werden in der großen Sägemühle zu Ebenſee erzeugt. Dieſes Werk wurde

vor mehr als 100 Jahren von dem Sudmeiſter Trachsler erbaut. Durch vom Waſſer getriebene Räder werden verſchiedene Schneidmaſchinen in Bewegung geſetzt, wovon die eine zugleich 2 Bretchen oder Dauben ſchneidet, eine andere die Klimmen hineinhobelt, eine dritte 5 halbe Böden zugleich mittels eines runden ausgezackten Schneideiſens fertig macht u. ſ. w. In Steyermark und Kärnthen werden nur ordinäre Fäſſer gearbeitet, in Krain nebſt Fäſſern noch vielerley andere Holzgeſchirre für den Handel. Im ſüdlichen Tyrol und im Vorarlbergiſchen, wo die Weincultur viele Geſchirre erfordert, iſt die Verfertigung gemeiner Böttcherwaaren ziemlich bedeutend, und man nimmt dort zu den Gefäßen für die Bereitung und Aufbewahrung des Weines Fichten- und Tannenholz, meiſt aber Lärchbaum-, ſeltener Eichenholz, weil es an dem letztern Holze ſehr gebricht. Im Fleimſerthale, wo ſich ſehr große Waldungen befinden, macht die Verfertigung von Weingeſchirren einen bedeutenden Erwerbszweig aus. Zu Waſſergeſchirren für die Küche, ſo wie zu Milchgefäßen wird meiſt Zirbelholz verwendet. Im Venetianiſchen und in der Lombardie ſind allenthalben Böttcher anſäßig, da auch dort ſehr viele Geſchirre für den Seehandel, dann Öhl- und Weinfäſſer nöthig ſind. Die dort gebräuchlichen Böttcherwaaren heißen Anſora, Arnaso, Barile, Bariletto, Bigoncia, Bottaccio, Botte, Botticella, Carratello, Mastello, Secchiere, Tinella, Tino, Tinozza. In Böhmen, Mähren und Schleſien iſt die Böttcher-Arbeit, hauptſächlich des Bieres wegen, gleichfalls nicht unbedeutend, und in Ungarn und Siebenbürgen fordert der Weinbau eine außerordentliche Menge von Geſchirren, daher faſt jeder größere Ort, in manchem Comitate faſt jedes Dorf ſeine eigenen Böttcher hat. In Dalmatien hat man dagegen faſt durchgängig ſchlechte Geſchirre, und es wird dort beynahe zur Seltenheit gerechnet, gute und dauerhafte Fäſſer zu finden.

Der Handel mit Böttcher-Arbeiten beſchränkt ſich faſt ganz auf das Inland, und iſt für manche Länder ſehr erheblich. Beſonders werden aus dem Lande unter der Ens ſehr viele Geſchirre nach Ungarn geführt, welche zum Theil zu Waſſer, zum Theil auf der Achſe dahin gehen. Selbſt von Wien ſind

viele Fäſſer, doch vormahls mehr als gegenwärtig, nach Ungarn geſchickt worden; während von hier nach anderen Provinzen, außer mit Wein, nur wenige gehen. Es werden hier, ſo wie in einigen anderen Ortſchaften der Monarchie, eigene Holz- und Bindermärkte gehalten. Der billigen Preiſe wegen hat auch das ſüdliche Tyrol nach Italien, und das Vorarlbergiſche nach der Schweiz und nach Baden einen nicht unbedeutenden Handel mit Böttcherwaaren.

In Betreff der Zölle wird die Ausfuhr der Böttcherwaaren ſehr begünſtiget, indem Fäſſer, Schaffe u. dgl. b. d. Ausfuhr vom Guldenwerthe nur $\frac{1}{4}$ kr., b. d. Einf. aber 5 kr. bezahlen.

Die Preiſe der Böttcher-Arbeiten richten ſich hauptſächlich nach der Holzgattung und nach der Größe. Je kleiner die Fäſſer ſind, die bis auf 5 Maß herabgehen, deſto theurer werden ſie. Fuhrfäſſer auf 10 bis 12 Eimer mit eiſernen Reifen kamen zu Wien im Herbſte 1821 auf 3 fl. 30 kr. pr. Eimer, Kellerfäſſer nur auf 3 fl. W. W., da die erſteren beſſer gearbeitet ſeyn müſſen. Die Bottiche ſtehen beynahe zu gleichen Preiſen mit den Kellerfäſſern.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. Weiches Güterfaß zur Waarenverſendung.

Nr. 2. Harter Bottich von Rotheibenholz mit eiſernen Reifen.

Nr. 3. Eichenes Faß mit meſſingenen Reifen und Bock, oval gearbeitet.

Vierte Unterabtheilung.

Die Wagner-Arbeiten.

Der Wagner (Geſtellmacher, Radmacher ꝛc.) iſt ein zünftiger Handwerker, welcher vielerley ordinäre Fuhrwägen, Schiebkarren, Tragbahren, Sänften, Schlitten, dann die Geſtelle und Räder nebſt den Kaſten zu Kutſchen u. a. Wägen verfertiget. In Öſterreich beſteht für die Wagner-Innung ſeit dem 13. Nov. 1750 eine Handwerks-Ordnung, nach welcher die Lehrzeit auf 3, und wenn die Lehrlinge vom Meiſter auch die Kleidung erhalten, auf 4 Jahre feſtgeſetzt iſt. Der Geſelle,

der in Wien Meiſter werden will, muß 3 Jahre gewandert, bey einem Wiener Meiſter 2 Jahre gearbeitet, und ſeine Arbeiten ſo verfertiget haben, „daß ſie gerecht und nutzbar ſeyen, und er vor Jedermann mit ſelben beſtehen könne.“ Die Meiſterſtücke waren ſeit vielen Jahren: ein Dreylingwagen, worauf man 40 Eimer Wein führen kann, ſammt Zugehör; ein Achſengeſtell zu obigem Dreylingwagen; ein Mühlgericht, worauf man 2 Muth Weitzen führen kann, ſammt Zugehör, eine 2 Metzen haltende Scheibtruhe ſammt dem Rädchen; — in Wien beſteht aber gegenwärtig das Meiſterſtück in der Verfertigung des Kaſtens zu einem vierſitzigen Schwimmer.

Die Beſtandtheile der Wägen ſind nach Verſchiedenheit derſelben auch wieder verſchieden; doch ſind die Hauptbeſtandtheile immer die Geſtelle mit den Rädern, und die Kaſten. Von Wägengeſtellen gibt es folgende Gattungen: Langwiedgeſtelle, welche eine Langwied, d. i. eine lange, die beyden Achſen verbindende Stange haben; Stutzengeſtelle mit halber Langwied, und mit der vordern Achſe durch einen Schwanenhals oder Stutzen aus Eiſen verbunden, welche Bauart den Wägen das Umkehren geſtattet; Baumgeſtelle mit 2 eiſernen Verbindungsbäumen, Schwanenhälſen. Auch die Wagenkaſten ſind ſehr verſchieden: es gibt gewöhnliche Kaleſche, Ballons-Kaleſche, aufgeſchweifte Kaleſche, Schwimmer-Kaleſche, Cabriolle, Phaetons, zweyſitzige und vierſitzige Schwimmer, zweyſitzige und vierſitzige Landauer, Chineſer u. ſ. w. Von den ordinären Fuhrwägen gibt es Leiterwägen, Baumwägen, ſchwere Fuhrwägen, kleinere Karren u. dgl. Auch gehören hieher die Schlitten, die bey der Armee gebräuchlichen Munitionswägen und Laſtwägen, die Lafetten zu Kanonen, die Böllerſchleifen u. ſ. w.

Das Wagengeſtelle iſt aus dem Vorder- und Hinterwagen zuſammengeſetzt, an deren jedem die Räder mit ihren Achſen zu den weſentlichſten Theilen gehören. Jedes Rad beſteht aus der Nabe, den Felgen und den Speichen. Die Nabe iſt das mittlere ausgehöhlte Holzſtück, worin die Achſe läuft und in welchem die Speichen ſtecken. Die Speichen, deren jede Nabe 12 hat, laufen von dieſer wie von ihrem Mittel-

puncte aus, und werden von außen durch die Felgen befeſtiget, welche den Umkreis des Rades bilden. Zur Bildung der Nabe bedient ſich der Wagner einer Art von Drehbank, welche in der neuern Zeit einige Verbeſſerungen erhielt; die Speichen und Felgen bearbeitet er mit Handbeilen, Schneidemeſſern, Hobeleiſen, Bohrern ꝛc. Zwiſchen der Spalte der beyden Achſen wird die Deichſel mittels der Deichſelnägel befeſtiget. Die Säulen und Riegel des Kaſtens werden erſt grob zugehauen, und dann mit Hobel und Schneidemeſſer vollendet. Der Boden des Kaſtens beſteht aus 2 Schwellen, und bey einem vierſitzigen Wagen aus 4 Querſchwellen, die in jene eingezapft werden. Die Säulen bekommen an der breiten Seite 2 Mittelſäulen. Sie werden in die Schwellen eingerichtet und auswendig oft mit Geſimſen verziert. Zur Decke ſenkt man Sperrhölzer nach der Quere ein, und zwiſchen 2 und 2 Mittelſäulen bringt man die Thüren an. Zuletzt wird aller Raum zwiſchen den Säulen und Sperrhölzern mit dünnen Bretern ausgetäfelt, ſo wie auch der Boden Breter erhält. Der Kaſten wird immer als der künſtlichſte Theil des Wagens betrachtet, daher er in der Regel vom Altgeſellen gemacht wird. Der Lehrjunge fängt ſtets mit den Rädern an. Ehemahls benöthigten die Wagner auch des Bildhauers, welcher die feinen Verzierungen ausſchnitt; jetzt ſind dieſe zum Theil nicht mehr üblich, und die wenigen nöthigen werden vom Wagner ſelbſt gemacht.

Zu den Rädern und zwar zur Nabe wird gewöhnlich Ruſtenholz, zu den Speichen Eſchenholz und zu den Felgen (wozu das Ruſtenholz am beſten wäre) Buchenholz, zum übrigen Geſtelle Eſchenholz, manchmahl auch zum Theil Ruſtenholz, welches aber hierzu nie ſo gut iſt, zu den Achſen Eſchenholz, zu den Kaſten, nähmlich zu den Schwellen und Säulen Buchenholz, zu den Tafeln Lindenholz verwendet. Bey den Lafettengeſtellen für die Kanonen iſt die Wand aus Eſchenholz, der Protzſtock, die Achſe, das Schlußkeil- und Unterlagsholz zur Richtmaſchine aus Ruſtenholz; die Böller- oder Bombenmörſerſchleifen erhalten Wände von Ruſtenholz; bey den Munitionswägen und Munitionskarren ſind die Achſe und Nabe aus Ruſtenholz, die Felgen aus Buchenholz, die Speichen aus

Eſchenholz, der Küpfſtock, die Schalen, die Leichſen und das Schloßkeilholz von Ruſtenholz, die Leiterſchwingen, Schloßkeilſchwingen und Deckelbogen aus Buchenholz. Bey den Schiebkarren wird Birkenholz verarbeitet, mit Ausnahme des Rades, eben ſo zu den Fuhrwägen; doch ſind die Achſen meiſt aus Buchenholz, die Arme und Stangen aus Birkenholz. Alle dieſe Hölzer, die man unter dem Nahmen Wagnerholz begreift, müſſen vor dem Verarbeiten gut ausgetrocknet ſeyn. Buchenholz ſoll 1 bis 1½ Jahr an einem trockenen luftigen Orte liegen; hat es noch die Rinde und bleibt es länger liegen, ſo bekommt es weiße Flecken und wird mürbe (die Wagner ſagen: es ſtockt). Eſchenholz ſoll 2, 3 bis 4 Jahre, Ruſtenholz 3 bis 4 Jahre, lindene Tafeln ſollen 7 bis 8 Jahre liegen; Birkenholz 1 Jahr. Das Wagnerholz kommt unter dieſem Nahmen ſchon im Groben geformt aus den Waldgegenden. Wien bezieht ſeinen Bedarf aus dem gebirgigen Theile des Kreiſes unter dem Wienerwalde. Man kauft es nach Stücken. 240 Speichen (aus dem Groben geſchnitten) nennt man ein Pfund, und dieſes koſtete zu Wien im Herbſte 1821 bey einer Länge von 3 Schuh 30 bis 32 fl. W. W. Es gibt auch 2½ Schuh lange Speichen. Die längeren nennt man hier Waſſerſpeichen, weil ſie auf der Donau gebracht werden. Die Felgen werden Wagenweiſe, d. i. zu 22 Stück gekauft, und koſteten zur ſelben Zeit 4 bis 6 fl. W.W.; die Stangen kauft man nach dem Schilling zu 30 Stück; alles übrige Holz Paar- oder Stückweiſe.

Um eine Kutſche zu vollenden, ſind außer dem Wagner noch Schmiede, Schloſſer, Sattler, Gürtler, Platirer, Glaſer, Drechsler, Poſamentirer, Mahler, Lackirer und Vergolder nöthig, insbeſondere bey jenen Wägen, die der Mode unterworfen ſind. Die Wagner dürfen im Inlande, wenn ſie nicht ein förmliches Landesfabriks-Befugniß beſitzen, ihre Wägen nicht vollenden, oder auf eigene Rechnung durch Sattler vollenden laſſen; ſondern die Vollendung ſteht bloß den Sattlern und größeren Wagenfabrikanten zu.

Da man bey den Wägen ſowohl auf die erſte Bedingung, ſie ſo einzurichten, daß man darin ſicher und bequem mit möglichſt geringer Kraft von der Stelle kommen kann, als oft auch auf

äußere Form und Schönheit Rückſicht nimmt, ſo hat der Erfindungsgeiſt des Menſchen auch an den Wägen mancherley Verbeſſerungen und Veränderungen anzubringen geſucht. Eine weſentliche Verbeſſerung war die Verkürzung der Wagengeſtelle. Man hatte ehemahls Langwiedgeſtelle, die 7 bis 8 Schuh lang und ſehr ſtark im Holze waren; jetzt macht man ſie 5½, höchſtens 6 Schuh lang. Auch die Baumgeſtelle ſind kürzer geworden. Nur die Wägen für die Türkey müſſen noch die übliche Länge haben. Hauptſächlich wurden Verbeſſerungen in der Zuſammenfügung der Geſtelle und Kaſten gemacht; ſie werden leichter und doch dauerhafter gearbeitet, als vormahls. Der Sattlermeiſter Gottfr. Liebelt in Wien erfand J. 1817 ſchiffartige Wagengeſtelle mit breiten Radfelgen. Bernhard in Ungarn erfand J. 1812 eine Transportmaſchine, d. i. einen Wagen, der nur ¼ Kraft von einem gewöhnlichen Wagen erforderte. Zu London hat der Wagenmacher Bauer elaſtiſche Räder verfertiget, deren Speichen nicht von Holz, ſondern von ſtarkem gefirnißten Leder und von Stahl waren; auch hat man mit Grund die kegelförmigen Räder ſehr empfohlen, bey welchen die Speichen ſchief in der Nabe ſtecken. Um die Reibung zu vermindern, hat man die hölzernen Achſen mit eiſernen oder ſtählernen vertauſcht, welche in meſſingenen Büchſen laufen, womit die Naben ausgefüttert werden, und zu den Wagenachſen ſchlug man damascirte Stäbe vor. Um das Abfliegen der Räder zu verhindern, hat man allerley Sicherheitsvorkehrungen erdacht, z. B. einen Ring, in welchem das Rad zu laufen hat. Man brachte nebſt den eigentlichen Rädern noch beſondere Reſerve- oder Sicherheitsräder an, um das Umfallen der Wägen zu verhüten. Der Wagner Fink zu Bregenz verfertigte Räder aus einem einzigen Stücke Holz, welche die gewöhnlichen übertreffen ſollen, beſonders da das hierzu verwendete Holz, meiſt Nuß- oder Eſchenholz, eigens durch Kochen und Dämpfen vorbereitet wurde. Neander zu Berlin erfand die gebogenen Radfelgen, welche wegen geringerer Zerbrechlichkeit die aus einem Kloben gebauenen ſechstheiligen Kreisbogen übertreffen. (Vergl. Sattler-Arbeiten).

Vor 10 bis 20 Jahren war man im Inlande in der Wagnerey noch weit zurück, ſeitdem hat aber dieſes Gewerbe in allen Theilen ſo merklich ſich verbeſſert, daß es, wenigſtens in Wien, der beſten engliſchen, Pariſer, Straßburger und Brüßler Arbeit gleichkommende Wägen liefert. In Wien werden alle Gattungen in beſonderer Vollkommenheit verfertiget, beſonders die Kutſchen, welche von den Sattlern vollendet werden (vgl. die Sattler-Arbeiten); die ordinären Arbeiten werden zum Theil in den Städten, zum Theil von den auf dem Lande verbreiteten Wagnern gemacht. Die vorzüglichſten Wagnerwerkſtätten in Wien, welches gegenwärtig 48 Wagnermeiſter und 27 befugte Wagner mit beynahe 200 Geſellen hat, ſind die der Wagnermeiſter Hahn, Echtler, Semler, Eder, Graf, Kautzner, Kiener, Eberle u. a. m. Auch in ganz Ungarn, Siebenbürgen, Galizien, Mähren, Böhmen u. ſ. w. werden gemeine Bauernwägen und Schlitten in großer Zahl verfertiget. Feinere Arbeiten werden auch in Peſth, Preßburg, Prag, Lemberg u. a. Städten, kurz überall, wo es Sattler gibt, verfertiget. In Bregenz zeichnet ſich der obengenannte Wagner Fink aus, welcher vortreffliche Wägen, Chaiſen ꝛc. mit allen Erforderniſſen herſtellt, und beſonders die Kaſten aus ſehr wenigen Holztheilen macht.

Der Handel mit roher Wagnerwaare iſt unbedeutend, denn erſt nach Vollendung der Wägen ſind ſie ein Gegenſtand des Handels, den überdieß nicht der Wagner, welchem der Handel mit Wägen im Inlande unterſagt iſt, ſondern die größeren Wagenfabrikanten und Sattler betreiben. Bauernwägen ſind ebenfalls kein Handelsartikel, da ſie an jedem Orte verfertiget werden, wo man ihrer bedarf.

Da die Wagner-Arbeiten im Inlande in hinlänglicher Vollkommenheit und Menge erzeugt werden, ſo iſt die Ausfuhr derſelben mehr als die Einfuhr in den Zolltariffen begünſtiget. Wägen und Schlitten zahlen nähmlich b. d. Einf. 12 kr., bey der Ausf. nur $\frac{1}{4}$ kr.; Wirthſchaftswägen, Schiebkarren, Pflüge und deren Beſtandtheile b. d. Einf. 3 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr. vom Guldenwerthe.

Die Preiſe der Wagner-Arbeiten waren in Wien im Herbſte 1821 beyläufig folgende: Ein ordinäres Wagengeſtelle ſammt Rädern, ohne Kaſten, kam auf 70 fl., ein Kaleſchgeſtelle

(von dem Wagner ein ſchwaches Geſtelle genannt) auf 40 bis 50 fl., die beſten vierſitzigen Geſtelle auf 80 bis 90 fl. W. W.; ein gemeiner Kaleſchkaſten koſtete 40 bis 45 fl., ein Schwimmerkaſten 80 bis 90 fl., ein vierſitziger Kaſten 90 fl., ein Schiebkarren bey 10 fl., ein Leiterwagen ſammt den Leitern 70 fl. W. W.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 und 2. Radbeſtandtheile, nämlich Nr. 1 Radfelge von Buchenholz; Nr. 2 halbfertiges Rad mit der Nabe, den Speichen und Felgen, woraus ſich die Zuſammenſetzung eines Rades erſehen läßt.

Nr. 3. Fertige Arbeit.

Fünfte Unterabtheilung.

Die Tiſchler-Arbeiten.

Die Tiſchler oder Schreiner bilden in den öſterr. Staaten ein zünftiges Gewerbe, das ſowohl von bürgerl. Stadt- und Landmeiſtern, als von befugten Tiſchlern betrieben wird. Für die bürgerl. Tiſchler beſteht in Wien ſeit 25. Sept. 1744 eine Handwerks-Ordnung, und für die befugten Tiſchler ſeit 17. May 1814 eine Zuſchickordnung, wodurch die wichtigſten Angelegenheiten dieſes Gewerbes feſtgeſetzt ſind. Die Lehrzeit dauert in der Regel 3, und wenn der Lehrling die Kleidung vom Meiſter erhält, 4 Jahre. Die Meiſterrechtswerber müſſen erſtlich die Zeichnung eines Meiſterſtückes vorweiſen und dann das Meiſterſtück ſelbſt verfertigen, welches unbeſtimmt iſt und bald in einer Kirchenkanzel, bald in einem Kaſten ꝛc. beſteht. Da die Tiſchler ſelbſt nach ihrer Arbeit in mehrere untergetheilte Zweige zerfallen, ſo ſollen hier die Hauptgattungen ihrer Arbeiten in Kürze berührt werden.

1) Die Verſchläge und Kiſten, die gemeinen, und die Galanterie-Tiſchler-Arbeiten.

Es beſtand noch bis zum J. 1816 in den öſterr. Staaten ein geſetzlicher Unterſchied zwiſchen gemeinen Tiſchlern und Kunſttiſchlern. Nach Aufhebung dieſes Unterſchiedes läßt ſich derſelbe noch in ſo fern anwenden, als man auch im gemeinen Leben zwiſchen den Tiſchlern ſeit jeher nach Verſchiedenheit ihrer Arbeiten ge-

wiſſe Unterſchiede beobachtet hat und noch macht. Dieſemnach nennt man gemeine Tiſchler alle diejenigen, welche ordinäre Einrichtungsſtücke, wie Kaſten oder Schränke, Tiſche, Thüren, Bänke, Seſſel, Stühle, Truhen, Fenſterrahmen, Spiegel- und Bildrahmen, Fußböden ꝛc. aus weichen oder ordinären harten Hölzern ohne Politur, höchſtens mit farbigem Anſtriche verfertigen, zu welcher Claſſe um ſo mehr auch die Verſchläge- und Kiſtentiſchler zu rechnen ſind; Galanterie- oder Kunſttiſchler dagegen heißen jene, welche obige und noch viele andere Einrichtungsſtücke, Geräthe, Schatullen ꝛc. geſchliffen, polirt, zum Theil mit Broncearbeit und mit Vergoldungen, aus harten Hölzern, maſſiv oder fournirt, verfertigen. Doch iſt der Unterſchied nicht ſtreng zu nehmen, da der gemeine Tiſchler oft polirte, der Galanterie-Tiſchler oft gemeine Arbeiten macht. Bautiſchler nennt man jene, welche ausſchließend oder größten Theils Gegenſtände, die beym Häuſerbau erforderlich ſind, wie Fenſterrahmen, Fenſter- und Thürſtöcke, Jalouſien, Zimmerböden, Parkettafeln ꝛc., Möbeltiſchler jene, welche eigentliche Einrichtungsſtücke verfertigen. In Siebenbürgen unterſcheidet man dreyerley Claſſen des Tiſchlers: a) den gemeinen Tiſchler, welcher ſich mit Verfertigung von Bauerarbeiten und anderm groben Hausgeräth beſchäftiget; b) den Ladentiſchler, der dort ſehr zahlreich und im ganzen Lande zerſtreut iſt, und vorzüglich Kleiderladen oder Truhen aus weichem Holze von verſchiedener Form, Größe und mit verſchiedenem Anſtriche und Beſchlage verfertiget; c) den Kunſttiſchler, welcher fournirte, polirte, auch wohl bloß angeſtrichene, mitunter auch ganz grobe Arbeiten verfertiget. Im lombardiſch-venetianiſchen Königreiche, zumahl im Venetianiſchen, hat man außer dem gemeinen Tiſchler noch den Ebeniſten (Ebanista, intarsiatore, volgarmente Rimesser), d. i. Kunſttiſchler, welcher alle feineren fournirten oder maſſiven polirten Arbeiten liefert. Dieſe Abtheilungen entſtanden ohne Zweifel aus dem Grunde, weil das Feld der Tiſchlerey zu groß iſt, als daß ein Arbeiter alle hierher gehörigen Gegenſtände verfertigen könnte. Jede Abtheilung hat ihre beſonderen Arbeiten, auf welche ſie jedoch nicht ausſchließend beſchränkt iſt. Durch die Fortſchritte dieſes Gewerbes haben ſich für mehrere einzelne Artikel noch beſondere

Arbeiter gebildet, wie in einer großen Fabrik, wo jede Arbeits-gattung einer beſonderen Claſſe von Arbeitern zugewieſen iſt. Es gibt daher im Inlande, jedoch meiſt mit Beſchränkung auf die größeren Städte, noch beſondere Corpusmacher, d. i. Tiſchler, welche die Kaſten zu Clavier-Inſtrumenten und Pianoforte machen; dann Beſtandtheilmacher, welche die kleinen inneren Beſtandtheile für Claviere, die Taſten, Hämmer ꝛc. verfertigen. Die Fächer werden jetzt in Wien, nachdem ſie aus der Mode gekommen ſind, ebenfalls nur von einzelnen Tiſchlergeſellen oder Drechslern gemacht. Auch gibt es eigene Tiſchler, welche bloß Leiſte für Schuſter und Stiefelhölzer ſchneiden, mit welcher Arbeit ſich auch Wagnergeſellen beſchäftigen. Man nennt ſie Stiefelbretſchneider. Die Spiegelrahmmacher, welche für die Levante oder den großen Handel in die Provinzen beſtimmte Rahmen verfertigen, verlegen ſich größten Theils, oder ganz allein auf dieſen Artikel; andere Rahmentiſchler machen für die Bildhauer und Vergolder Rahmen und Stäbe aus Linden- und weichem Holze. Die Fußtafeln oder Parketen werden von größeren Tiſchlern, die Bauarbeit machen, verfertiget; doch gibt es in Wien auch eigene Fußtafeltiſchler. Ferner gibt es Billard-Tiſchler, Retiraden-Tiſchler, Särge-Tiſchler ꝛc., deren Arbeiten ſich ſchon aus der Benennung entnehmen laſſen. Alle dieſe Tiſchler haben großen Theils einerley Werkzeuge, und auch die Handgriffe ſind wenig verſchieden. Ihre Arbeiten beſtehen im Zuſchneiden und Zurichten, Zuſammenſetzen, Fourniren, Schleifen, Poliren der Hölzer u. ſ. w. Das vornehmſte Geräthe zum Zuſchneiden und Bearbeiten des Holzes iſt die Hobelbank, ein aus ſtarkem Holze gemachter Tiſch mit zwey großen hölzernen Schrauben (Vorder- und Hinterzange), womit alles feſtgeſchraubt wird, was gemeißelt, gehobelt, abgezogen oder auf andere Art bearbeitet werden ſoll. Zum Sägen großer und ſchwerer Stücke dient der Knecht, d. i. ein auf einem Kreuzfuße ſtehendes ſtarkes Holz mit dem Sattel, zum Abmeſſen dient der Maßſtab, der Zirkel, Winkelhaken und das Gehrungsmaß. Das Zerſägen geſchieht mit vielerley Gattungen von Sägen, deren jede aus dem Sägeblatte und Geſtelle, d. i. dem Arme und Handgriffe, dem Stege, der Schnur und dem Spanner beſteht, z. B.

der Kloßſäge mit 2 Stegen, welche von 2 Perſonen geführt wird, und zum Schneiden dünner Holzblätter oder Fourniere aus ganzen Bretern oder Bohlen dient; der gemeinen Handſäge; der Stich- oder Lochſäge zur Erweiterung der Löcher; der Laubſäge mit eiſernem Bügel zum Zerſchneiden feiner Fourniere; dem Fuchsſchwanze u. dgl. mehr; — das Behobeln geſchieht mit verſchiedenen Hobeln, an welchen der hölzerne oder gußeiſerne Körper der Schaft, der Boden die Bahn, die beyden Seitenflächen die Backen, der Griff die Naſe, und die Öffnung, worin das Hobeleiſen befeſtiget iſt, das Maul genannt wird. Die vorzüglichſten Hobel ſind der Schrubbhobel, der Zahnhobel mit gezahntem Eiſen, der engliſche Doppelhobel, der vorzüglich zu feineren fournirten Arbeiten gebraucht wird, die Fügebank, d. i. ein bey 3 Fuß langer Hobel, womit die Schärfen zweyer an einander zu leimender Breter beſtoßen werden, die Karnießhobel zu Stäben, die Kehlhobel zu verſchiedenen Hohlkehlen, die Nuthhobel zu Nuthen oder fortlaufenden Rinnen u. ſ. w. Die Zuſammenſetzung der einzelnen Theile geſchieht theils durch Leimen, theils durch Zinken, Zapfen ꝛc. Zum Aneinanderleimen größerer Breter gebraucht der Tiſchler die Leimzwinge, zum Übereinanderleimen die Schraubenzwinge und den Schraubenknecht, d. i. eine ſehr große Schraubenzwinge. Die beyden letzteren werden vorzüglich beym Fournieren gebraucht. Um die Vereinigung durch Zinken und Zapfen zu bewirken, ſind Bohrer und Meißel nöthig, die abermahls ſehr verſchieden ſind. Die letzteren heißen im Allgemeinen Stemmeiſen; die ganz breiten werden noch insbeſondere Stechbeutel, die ſchmalen Lochbeutel und die mit bogenförmiger Schneide Hohleiſen genannt. Die Zinken werden an den Seitenwänden der Kaſten, Rahmen, Schatullen u. ſ. w. angebracht. Eine einzige Zinke heißt in der Sprache des Tiſchlers Schwalbenſchwanz. Oft geſchieht die Vereinigung auch durch Nägel und durch Schrauben. Zur Verfertigung der letzteren braucht der Tiſchler das Schneidezeug. Der Zahn oder der Geißfuß ſchneidet die Vaterſchraube, ein Schraubenbohrer die Mutterſchraube aus.

Das Fournieren beſteht darin, daß geringeres weiches oder hartes Holz (Blend- oder Blindholz), welches ſehr gut ausgetrocknet ſeyn muß, mit Fournieren oder dünnen Blättern edle-

rer Hölzer (Th. I. Hölzer zum Verarbeiten) überleimt wird. Der untere Theil der Fourniere wird gewöhnlich rauh gelaſſen, damit er ſich beim Aufleimen beſſer mit dem Blendholze vereinige. Am dauerhafteſten ſind die fournirten Möbel dann, wenn ſie auf allen Seiten mit Fournierblättern belegt ſind. Dieſe Blätter ſchneidet ſich der Tiſchler mit der Klobſäge entweder ſelbſt, oder er kauft ſie von den Fournierſchneidmühlen, und verleimt ſie im natürlichen Zuſtande oder auf verſchiedene Weiſe gebeitzt. Fournirt wurde ſchon vor mehr als 100 Jahren, wie noch in den Kirchen viele Altäre und Sakriſteykaſten, die mit Nußbaumholz belegt ſind, zeigen; aber ſeit Einführung der Schneidemaſchinen iſt das Fournieren erſt allgemeiner geworden.

Alle feinen Möbel, Uhrkaſten, Schatullen ꝛc. müſſen noch geſchliffen und polirt werden (Th. I. Hölzer zum Verarbeiten, wo das Verfahren genau angegeben iſt), während die weichen Möbel meiſtens nur mit Leim- oder Öhlfarbe, oder mit irgend einem Firniß angeſtrichen werden. Die jetzt gewöhnliche Politur wird, nachdem das Bohnen mit Wachs oder Wachsſeife aus der Mode gekommen iſt, mit Schellackfirniß hervorgebracht, dem man, um die Farbe des Holzes zu verändern, auch ſchwarze, gelbe und rothe Pigmente beyzuſetzen pflegt. Dieſer neue Firniß wurde um das J. 1792 in Teutſchland zu Mainz und Leipzig zuerſt gebraucht und bald darauf auch in Wien eingeführt. Am ſchönſten nimmt er ſich aus, wenn er ganz ungefärbt auf das mit Leinöhl geſchliffene Holz dünn aufgetragen wird; doch iſt es ſehr gewöhnlich, bey weniger ſchönen Hölzern z. B. bey einfarbigem grauen Nußbaumholze geraſpeltes Sandelholz, Kienruß u. dgl. beyzuſetzen, um dem Holze eine angenehmere Farbe zu geben, welche freylich keine Dauer hat. Ahornholz dagegen, auf gelbe indiſche oder Buchsbaumart mit Gummigutt oder Curcume polirt, iſt dauerhaft und ſchön, und dem erſt ſeit kurzem in die Mode gekommenen weißpolirten Ahornholze weit vorzuziehen, da das letztere ſchwer zu erhalten iſt und bald gelblich wird.

Mit dem Fournieren iſt das Einlegen verwandt, wo verſchiedenfarbige, mittels der Laubſäge zu feinen Streifen, Blättern oder anderen Verzierungen geſchnittene Hölzer zuſammengeſetzt und zu einem Ganzen gebildet werden. Häufig pflegt man

dieſe Stückchen zu beitzen und zu ſchattiren, ohne jedoch verhindern zu können, daß ſie bald an Schönheit abnehmen.

In der neuern Zeit hat die Mode ſehr viele Veränderungen an Möbeln veranlaßt, und viele neue geſchmackvollere Formen zum Vorſcheine gebracht. Die bunten Verzierungen und das Schnitzwerk im maſſiven Holze ſind gänzlich abgekommen, dafür werden die Möbel jetzt ſehr einfach, aber mit einer ungemein lebhaften Farbe und ſchönen Politur, nach regelmäßigen Verhältniſſen, mit herrlichen Beſchlägen und mit künſtlichen verborgenen Auszügen verfertiget. Noch vor 50 bis 60 Jahren waren in Wien die geſchweiften, mit Laubwerk und vielen Verzierungen verſehenen Möbel im Schwunge. Sie waren aus türkiſchem Haſelnußholze, aus Rotheiben=, Fikatin=, Roſenholze u. ſ. w. in mancherley geſchweiften Zügen fournirt und mit Wachs polirt. Dann kam die ſogenannte antike, ganz glatte, meiſt mit Nußbaum= und Eichenholz fournirte, mit gothiſchen Bögen, Lorbern und Roſetten verzierte Arbeit in Flor. Mahony=Möbel werden in Wien erſt ſeit dem Jahre 1777, wo Fürſt Dietrichſtein eine Parthie dieſes Holzes kommen ließ, gemacht, und damahls wurden ſie noch, in Ermangelung einer beſſern Politur, mit Öhl eingelaſſen und mit Tripel geſchliffen. Seit Anfang des 19. Jahrhunderts wurden die meiſten Einrichtungsſtücke aus Nußbaum=, Kirſchbaum=, Mahony=, ſchwarz gebeitztem Birnbaumholze und aus Maſerhölzern gemacht, und zum Theil mit vergoldeten Leiſten und mit Bronce=Arbeit verziert.

Zuſtand der Tiſchlerey im öſterr. Kaiſerſtaate.

Wie groß auch die Mannigfaltigkeit und die Verſchiedenheit der Arbeiten in anderen Zweigen ſeyn mag: ſo ſind die Tiſchler=Arbeiten in den verſchiedenen Provinzen des öſterreichiſchen Staates kaum weniger mannigfaltig. Von dem gemeinſten Stuhle, dem Tiſche und der Bank, die ſich der Bewohner der Militär=Gränzen, ſo wie vieler anderer Gegenden ſelbſt mit dem Beile macht, bis zu den ſchönſten Prachtmöbeln werden im Inlande alle Gattungen Einrichtungsſtücke zur Nothdurft, zur Bequemlichkeit und Verſchönerung gemacht. Die herrlichſten Arbeiten werden in Wien erzeugt, wo ſich die Möbelfabrik des

Hrn. Joſ. Danhauſer ganz vorzüglich auszeichnet. Außer dieſer waren im Jahre 1816 noch 297 bürgerl. Tiſchlermeiſter und 578 befugte Tiſchler anſäßig. Die vorzüglichſten Tiſchlermeiſter in Bauarbeit ſind: Baptiſt Hanold, Wendelin Beck, Anton Jany und Mathias Leiſtler, in Möbelarbeit Joh. Reimann, Martin Schäcker, Martin Braun, Erneſt Seifert, Gregor Nutzinger, der ſeit 1780 arbeitet, und ſeit 1796 mit ſeinem Schwiegerſohne Joh. Oſtermayer die Möbel für den k. k. Hof verfertiget u. a. m. Die beſten Parkettafeln werden bey Leiſtler, Beck u. a. von viererley Art gemacht, und zwar a) aus weichem Holze mit Kreuzen von hartem Holze, b) aus Eichenholz, c) aus Nußbaumholz mit Kreuzen von Kirſchbaumholz, d) zierlichere mit verſchiedenen eingelegten Hölzern. In Clavierkaſten verdienen Faber, Brewe und Schultes mit beſonderem Lobe angeführt zu werden; engliſche Retirademaſchinen macht Michael Scholz. Was Joſeph Danhauſers Möbelfabrik anbelangt, ſo kam der Eigenthümer ſchon zu Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts auf die Idee, die einzelnen Gegenſtände des Ameublements in einem Etabliſſement zu vereinigen. Im J. 1804 gründete er dasſelbe, und im J. 1807, wo ihm das Fabriksbefugniß auf alle Gattungen vergoldeter, verſilberter und broncirter Bildhauer-Arbeiten verliehen wurde, beſchäftigte er bereits bis 80 Arbeiter. Im J. 1808 war die Anzahl der Arbeiter auf 130 Perſonen geſtiegen, und Danhauſer erhielt auf ſeine Unternehmung das förmliche Landesfabriksbefugniß. Durch die Verfertigung von Paſten zum Behufe der Möbelverzierung und durch die Ausdehnung der Fabrication auf alle Gattungen von Einrichtungsſtücken ſtand ſchon im J. 1814 eine Anſtalt da, wie in dem öſtl. Theile der öſterr. Monarchie noch niemahls eine geweſen war, und nur in den blühendſten Zeiten des niederländiſchen Handels zu Brüſſel und Antwerpen beſtanden hatte. Im J. 1820 wurde damit noch der Verkauf aller Glaswaaren vereiniget, ſo daß nun alles, was im ausgedehnteſten Sinne des Wortes Möbel heißt, Weberarbeit und Küchengeſchirr ausgenommen, in allen Theilen aus Einer Werkſtätte hervorgeht. Nur dem Talente und den Umſichten, dem richtigen Geſchmacke und der außerordentlichen Thätigkeit des Unternehmers, der al-

les ſelbſt leitet, alles nach eigenen Erfindungen und Zeichnungen bis ins Kleinſte hervorbringt, war es möglich, eine Fabrik dieſer Art durch alle ungünſtigen Zeitperioden zu erhalten, und ihr einen Ruf zu erwerben, bey dem ſie mehrmahls mit Arbeiten ſo ſehr überhäuft war, daß ſie den Beſtellungen nicht Genüge leiſten konnte. In Böhmen werden, beſonders zu Prag und Carlsbad, ſehr ſchöne Tiſchler-Arbeiten gemacht, und die Carlsbader Schatullen ſind allgemein wegen ihrer ſchönen Einrichtung und guten Arbeit bekannt. In Mähren werden zu Brünn recht brave Möbel gearbeitet, auch in Galizien machen die Tiſchler zu Lemberg und in einigen kleineren Städten ſehr ſchöne und geſchmackvolle Geräthſchaften aus Mahony-, Tiſſen- (d. i. Rotheiben-), Nußbaum-, Kirſchbaum-, Eſchen-, Birn- und Zwetſchgenbaumholz nicht bloß für den inländiſchen Bedarf, ſondern auch für den Handel nach Rußland; doch werden ungeachtet der bedeutenden Aufnahme dieſes Gewerbes noch immer die ſchönſten Möbel aus Wien bezogen. In Steyermark und Illyrien gibt es allenthalben Tiſchler, welche dieſe Länder mit ordinären und feineren Einrichtungsſtücken zur Genüge verſorgen. Eben dieß iſt der Fall in Tyrol und Vorarlberg, wo noch über das eigene Bedürfniß gearbeitet wird. Innsbruck, Botzen, Roveredo und Bregenz liefern die beſten Möbel, und insbeſondere werden die nußbaumenen Einrichtungsſtücke aus dem Vorarlbergiſchen ihrer herrlichen Politur wegen ſehr angerühmt. Das lombardiſch-venetianiſche Königreich iſt ſowohl mit gewöhnlichen Tiſchlern, welche Tannen-, Lärchen-, Caſtanien- und Nußbaumholz ꝛc. verarbeiten, als mit Ebeniſten, welche die ſchönſten Möbel aus dieſen Hölzern, und aus Kirſchbaum-, Mahony-, Birnbaum-, Cypreſſen-, Olivenholz ꝛc. verfertigen, verſehen, und ſteht in Rückſicht ſeiner Tiſchler-Arbeiten kaum einer andern Provinz des öſterr. Staates nach. Auch in Peſth und Preßburg werden viele ſehr ſchöne Möbel verfertiget. In den Militär-Gränzen gibt es ſowohl zünftige Tiſchler, als auch viele Gränzer, welche die gemeineren Einrichtungsſtücke ſelbſt verfertigen. Seitdem ſich mehrere Tiſchler aus Wien und anderen teutſchen Provinzen dort niedergelaſſen haben, hat auch dieſer Gewerbszweig in den Gränzprovinzen ſehr gewonnen. Dort

werden die meiſten Möbel noch maſſiv gearbeitet. — Im Allgemeinen behaupten Sachverſtändige, daß die Wiener Möbel an Geſchmack der Arbeit und Schönheit der Formen mit den franzöſiſchen den ſtrengſten Vergleich aushalten, den engliſchen in Anſehung der Solidität aus den meiſten Werkſtätten nachſtehen, in Anſehung der zierlichen Arbeit aber ſelben den Rang abgewinnen.

Der Handel mit Tiſchler-Arbeiten war noch vor einigen Jahren bey weitem lebhafter, als er gegenwärtig iſt, welche Abnahme, die freylich nur einzelne Gegenden betrifft, großen Theils der Vermehrung und Ausbildung der Tiſchler in den meiſten Ländern zuzuſchreiben iſt. Wien verſorgte ſonſt einen bedeutenden Theil des Staates mit feineren Einrichtungsſtücken, die man jetzt in den Provinzen faſt eben ſo ſchön, und wohlfeiler und dauerhafter zu verfertigen weiß. Noch in den Jahren 1800 bis 1810 ſind von Wien aus ſehr viele Möbel nach Ungarn, Galizien, Rußland und nach der Türkey, ſelbſt nach einigen teutſchen Ländern, nach Berlin, Frankreich und über Trieſt anderwärts verſchickt worden; beſonders fanden die vergoldeten Bildhauer-Arbeiten und die Paſten von Danhauſer wegen der geſchmackvollen Arbeit und der Billigkeit des Preiſes, im Auslande größeren Abſatz als im Inlande. Jetzt gehen nur noch einzelne Sendungen von Möbeln in's Ausland, ſo wie überhaupt nur noch kleinere Geſchäfte in einigen Gegenden zu machen ſind, da dort die erhöhten Mauthtariffe, in anderen Ländern (wie in der Moldau und Walachey) politiſche Ereigniſſe jeden Handel hemmten. Jetzt haben die meiſten großen Städte der Monarchie eigene Möbelhandlungen, beſonders Wien, wo es viele Möbelniederlagen gibt, Lemberg, Peſth, wo auch Danhauſer eine Niederlage hält, Trieſt u. ſ. w. Aus dem nördlichen Tyrol gehen noch fournirte Möbel nach dem benachbarten Auslande, und die Tiſchler zu Roveredo ſetzen noch Einiges nach dem lombardiſch-venetianiſchen Königreiche ab. Die Carlsbader Schatullen werden ſowohl in Böhmen, als in anderen Provinzen auf den Märkten häufig verkauft. Aus Lemberg gehen noch Möbel in die benachbarten Gouvernements von Rußland, und die Landtiſchler in Siebenbürgen, wovon Kron-

ſtadt allein mehr als 30 zählt, verkaufen ihre Kleiderladen oder Truhen auch außer Siebenbürgen in die Walachey und Moldau, und in das Temesvarer Banat. Trieſt hat noch Abſatz in die Levante und nach Afrika. Auch eröffnen ſich für die Folge dem Möbelhandel nach der Türkey und über die Häfen des mittelländiſchen Meeres die günſtigſten Ausſichten. Nur wäre zu wünſchen, daß Sachverſtändige im Geiſte Danhauſers Handelsunternehmungen mit bedeutenden Fonds gründeten, und durch Ausſchließung aller nicht vollkommen guten Möbel, deren Anzahl ſich leider zu ſehr vermehrt hat, ſich Credit zu erwerben ſuchten. Nach den Mauthtabellen betrug im J. 1807 die Ausf. der Tiſchlerwaaren überhaupt aus den öſterr. Staaten eine Summe von 48,138 fl. Wien hat in den 5 Jahren 1812 bis 1816 nach dem Auslande (wozu aber auch Ungarn gerechnet iſt) für 168,459 fl. Tiſchlerwaaren verſchickt, und dagegen nur für 1899 fl. 24 kr. von dorther bezogen.

In Anſehung des Zollweſens iſt die Ausfuhr der Tiſchler-Arbeiten ſehr begünſtigt. Gemeine Arbeit, eingelegt oder uneingelegt, zahlt vom Guldenwerthe b. d. Einf. 12 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr.; feine Arbeit wird wie Galanteriewaare behandelt.

Die Preiſe der Tiſchler-Arbeiten ſind nach Verſchiedenheit des Holzes, der Form, Verzierung u. ſ. w. ungemein verſchieden. Es ſollen daher hier nur von einigen der gangbarſten Artikel die Mittelpreiſe angegeben werden. Die Parkettafeln, die meiſt 2 Schuh ins Gevierte halten, koſteten im Herbſte 1821 zu Wien von der ordinärſten Sorte pr. Stück 1 fl. 30 kr., von Eichenholz 2 fl. 30 kr. bis 3 fl., von Nußbaumholz 3 fl. bis 3 fl. 30 kr., zierlichere 5 fl. W.W. und mehr. Die Preiſe ſchöner und in allen Theilen vollkommen guter Einrichtungsſtücke von Nuß- und Kirſchbaumholz, jedoch ohne Bronce und Gold, waren zur angegebenen Zeit beyläufig in folgendem Verhältniſſe: Schubladkaſten mit 4 Laden kamen auf 35 bis 60 fl., Garderobkaſten auf 50 bis 120 fl., Tiſche auf 12 bis 25 fl., Seſſel pr. Stück auf 5 bis 15 fl., Canapees auf 18 bis 45 fl., Secretärkaſten auf 80 bis 150 fl. W. W. u. ſ. w. Möbel von Mahonyholz mit geſchmackvoller innerer Einrichtung, und mit Vergoldung und Bronce koſteten faſt das Doppelte und noch mehr.

Einrichtungsſtücke von weniger ſchönem Holze und leichterer Arbeit kommen um vieles wohlfeiler zu ſtehen. Ein Canapee mit 6 Seſſeln, vollkommen tapezirt, koſtete 60 bis 500 fl. W.W. Ein Claviercorpus von Nußbaumholz ſammt Geſtell ꝛc. kam auf 100 bis 125 fl., von Mahonyholz auf 150 bis 200 fl., von Eſchenmaſer auf 180 fl., von Fernambuk auf 200 fl. W. W.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 und 2. Weiche Bild- oder Spiegelrahmen für die Vergolder mit Carnießen und Hohlkehlen. Man bezeichnet nähmlich die Breite derſelben mit Nummern, welche von Nr. 0 gewöhnlich bis 5 laufen.

Nr. 3 und 4. Parkettafeln von Eichen- und Nußbaumholz. Eine neuere Erfindung ſind die Holzmoſaik-Parketböden, welche ſeit J. 1819 von dem Möbelfabrikanten Hiltl in München verfertiget werden. Sie beſtehen aus kleinen, aufrecht (über Hirn) ſtehenden quadratförmigen Hölzchen von verſchiedener Farbe, wodurch man Zeichnungen und Deſſeins auf das eleganteſte hervorbringen kann.

Nr. 5 bis 7. Kleinere Arbeiten aus verſchiedenen Hölzern. Davon iſt Nr. 7 eine fournirte und polirte Tafel, aus verſchiedenen Holzgattungen zuſammengeſetzt.

Nr. 8 und 9. Schatullen von Nußbaumholz, und rothgebeitztem Ahornflader.

2) Arbeiten des Maſchinſtuhl- oder Commerzial-Tiſchlers.

In Anſehung der Arbeit ſind von den gewöhnlichen Tiſchlern die Commerzial-Tiſchler oder Maſchinſtuhl-Tiſchler verſchieden, indem ſie ſich ſchon zum Theil den eigentlichen Maſchiniſten nähern, und nicht mehr Einrichtungsſtücke, ſondern Werkzeuge und Maſchinen für Fabriken und Profeſſioniſten verfertigen. Die Hauptgegenſtände, welche die Commerzial-Tiſchler in Wien verfertigen, ſind: Webeſtühle aller Art, Seidenzeugmacherſtühle, Poſamentirerſtühle, Mühlſtühle, Schutſtühle, Strumpfwirkerſtühle von Holz, Walzenmaſchinen auf die Seidenzeugmacherſtühle und auf Piquéſtühle, Princeſſemaſchinen für Baumwollweber, Jacquartmaſchinen für Seidenzeugfabriken nebſt den dazu gehörigen Muſterſchlagmaſchinen, teutſche und

engliſche Zwirnmaſchinen, Schweifrahmen, Spulmaſchinen, teutſche und engliſche Spinnmaſchinen, Drehbänke, verſchiedene Preſſen, hölzerne Walzen und ganze Walzenwerke, Buch-, Kupfer- und Steindruckpreſſen, Copirmaſchinen, Wäſchrollen, Blaſebälge und künſtlichere Gebläſe u. dgl. Manche Commerzial-Tiſchler verfertigen mehr, andere weniger ſolcher Maſchinen; doch hat das Fortſchreiten dieſes Gewerbes ſchon eine gewiſſe Abtheilung der Gegenſtände zur Folge gehabt, ſo daß ſich mehrere ausſchließlich mit der einen oder der andern Gattung jener Maſchinen befaſſen, wie ſich aus dem unten Folgenden näher ergeben wird. Die Art der Bearbeitung iſt die gewöhnliche des Tiſchlers, Drechslers, Maſchiniſten u. ſ. w.; auch muß dieſer Tiſchler häufig andere Arbeiter, wie Drechsler und Schloſſer, zu Hülfe nehmen.

In Wien ſind zwar ſchon in den letzten Decennien des 18. Jahrh. allerley Webeſtühle und Maſchinen gemacht worden; doch hat die Maſchinen-Tiſchlerey erſt ſeit 1800 und noch mehr ſeit 1806 bedeutendere Fortſchritte gemacht und iſt bis jetzt ſo weit gediehen, daß alle Gegenſtände hier von der vollkommenſten Art erzeugt werden. Überdieß hat man hier in dieſem Fache mehrere Erfindungen und Verbeſſerungen gemacht, wovon die Leinwandmaſchinen und die Preßwalzen beſonders genannt zu werden verdienen. Von den gegenwärtig in Wien beſtehenden Maſchinentiſchlern ſind die nachfolgenden die ausgezeichnetſten, und zwar: in Weber- und Zeugmacherſtühlen aller Art Math. Lackner, Sebaſt. Seyfried ꝛc.; in Mühlſtühlen Mirs, Leonh. Walthör ꝛc.; in Jacquart- und Muſterſchlagmaſchinen Georg Hennig, Joh. Bauſemer (der auf eine Verbeſſerung derſelben am 22. April 1821 ein ausſchließendes Privilegium auf 5 Jahre erhielt), Joſ. Melz ꝛc.; in Spulmaſchinen und Strumpfwirkerſtühlen Arzt, Felix ꝛc.; in Trommel- und Leinwandmaſchinen, die ſtatt der Trommelmaſchinen gebraucht werden, Heinrich Entres, Leonh. Walthör, Joh. Valentin ꝛc.; in Princeſſemaſchinen Aug. Klinke ꝛc.; in Spinnmaſchinen Houlden, Koch ꝛc., außer den Maſchiniſten, welche in den Spinnfabriken angeſtellt ſind; in Zwirnmaſchinen Hennig u. a. m. Der Maſchiniſt Georg Hennig verfertiget insbeſondere Preſſen verſchiedener Art, als Schrauben-, Walzen- und Hebelpreſſen von Holz und Eiſen, welche vorzüglich zum Preſſen verſchiedener

Waaren, der Runkelrüben ꝛc. dienlich ſind und von einem einzigen Manne in Bewegung geſetzt werden; Handmühlen zum Mahlen von Knochen, Baum- und Schafwolle, Gold- und Silberkrätze u. ſ. w.; Hebmaſchinen verſchiedener Art; Drehbänke für Drechsler und Zinngießer; Cylinderwerke für Baumwoll- und Seidenzeug-Appreteurs mit metallenen, papiernen und hölzernen Walzen, welche durch Pferde oder durch Menſchenhände getrieben werden; ſelbſtwebende Stühle, die durch Waſſer- oder Menſchenkraft in Bewegung zu ſetzen ſind; Jacquartmaſchinen von 200 bis 1200 Platinen ſammt den dazu gehörigen Muſterſchlagmaſchinen; Zwirnmaſchinen von 50 bis 100 Spindeln, Filatorien u. dgl. m. Die Mechaniker Rudolph und Samuel Bollinger liefern hölzerne, ſo wie metallene Maſchinen und Modelle aller Art. Auf eine ſogenannte immerfort wirkende Winde erhielten unterm 27. May 1822 Joſ. Frhr. von Sonnenthal und Joh. Sandhaas ein ausſchließ. Privil. auf 5 Jahre. Ein Hebel, der mit einem an ihm angebrachten Bogen ein dazu beſonders eingerichtetes Rad immer vorwärts treibt, gehört zu den Hauptbeſtandtheilen dieſer Maſchine, durch welche die größten Laſten gehoben, Fahrzeuge gezogen, Schiffe geſchleppt und getrieben, und welche beym Pumpen, Sägen, Drehen, Mahlen ꝛc. als Beyhülfe oder als einzig bewegende Kraft einfach oder doppelt wirkend angebracht werden kann. Der Drechsler Chriſtoph Dreher in Wien hat die bekannte Copirmaſchine auf eine ſehr ſinnreiche Art vereinfacht. Dieſe von ihm verfertigte Taſchen-Copirmaſchine, mit welcher man Briefe und Schriften von jedem beliebigen, ſelbſt Folioformate, ſehr ſchnell copiren kann, beſteht aus einer 4 Zoll langen Preſſe nebſt einem kleinen Cylinder für Tinte und Federn. Der befugte Tiſchler Seifert verfertiget mechaniſche Wäſchrollen, an welchen die Bewegung des obern beſchwerten Kaſtens mittels einer Kurbel auf ſehr einfache und leichte Weiſe geſchieht, und wo man ſich beym Einlegen und Ausnehmen der Wäſche eines Hebels bedient. Verſchieden von dieſer iſt die von dem Bildhauer Carl Kräuterer aus Ratzmaroſch in Ungarn erfundene Wäſchrolle, worauf derſelbe unterm 25. Nov. 1821 ein ausſchließendes Privilegium auf 5 Jahre für die ganze Monarchie erhalten hat. Dieſe Mangel wirkt mit einem Dru-

cke von 1000 bis 1800 Pfund und kann durch Beyhülfe eines Knaben in Bewegung geſetzt werden. Carl Ferdinand Levaſſeur verfertiget geruchloſe bewegliche Senkgruben oder Abtritte, u. erhielt auf ſelbe im J. 1820 ein ausſchließendes Privilegium auf 15 Jahre. In den Provinzen iſt die Maſchinen-Tiſchlerey bis jetzt noch wenig bedeutend, und eine Maſchinenfabrik in dem Umfange, wie die Berliner Fabrik unter der Leitung des Herrn Cockewills iſt, beſteht im ganzen Staate nicht.

Der Handel mit Maſchinen-Tiſchler-Arbeiten iſt daher beynahe ausſchließend zum Vortheile Wiens, welches ſeine Erzeugniſſe ſeit mehreren Jahren in die Provinzen verſchickt. Beſonders gehen dahin viele Webeſtühle und Trommelmaſchinen; nach Böhmen und Mähren aber die meiſten der oben genannten Maſchinen.

Der Zoll auf Maſchinen und Maſchinenbeſtandtheile beträgt vom Guldenwerthe b. d. Einf. 6 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr., von Weber- und Strumpfwirkerſtühlen aber b. d. Einf. nur 3 kr.

Die Preiſe einiger Hauptarbeiten waren im Jänner 1822 folgende: gemeine Webeſtühle $\frac{6}{4}$ bis $\frac{7}{4}$ breit ſammt allem Zubehör koſteten 25 bis 35 fl., Seidenzeugmacherſtühle 15 bis 30 fl, Trommelmaſchinen (der Zug zu 4 kr.) 25 bis 300 fl. und mehr, Leinwandmaſchinen (der Zug zu 4 bis 5 kr.) eben ſo, Princeſſemaſchinen 15 bis 40 fl., Strumpfwirkerſtühle von Holz 150 fl., Kupferdruckerpreſſen der ältern Art (Sternpreſſen) 300 fl., eine Maſchinenpreſſe 1000 fl. W. W.; eine Median-Buchdruckerpreſſe 90, eine Regal-Buchdruckerpreſſe 100 fl.; Preßwerke für Fabriken 50 bis 800 fl., Cylinderwerke zum Appretiren baumwollener und ſeidener Gewebe 600 bis 6000 fl., Jacquartmaſchinen 180 bis 200 fl., die dazu gehörigen Muſterſchlagmaſchinen 1000 bis 1200 fl., Zwirnmaſchinen 250 bis 300 fl., größere Filatorien, um Leinen-, Baumwoll-, Schafwollgeſpinnſte und Seide zu drehen, 800 bis 1600 fl. W. W. Eine Taſchen-Copirmaſchine von Dreher in Wien kam auf 50 fl. W. W.; eben ſo hoch eine mechaniſche Wäſchrolle von Kräuterer.

3) Ackerbaugeräthe und Modelle.

Die landwirthſchaftlichen Geräthe und Werkzeuge, und zwar ſowohl die einfachen Handwerkszeuge und Geräthe für die eigentliche Landwirthſchaft und Hauswirthſchaft, die Hand-Acker-

werkzeuge, die Acker-Zugwerkzeuge, und die vielerley ökonomiſch-techniſchen Maſchinen, welche bis jetzt erfunden worden ſind, ſind Gegenſtände von hinlänglich großer Wichtigkeit, um eine eigene Gewerbsabtheilung zu bilden, welche gewöhnlich mit der Benennung Manufactur von landwirthſchaftlichen Geräthen und Maſchinen bezeichnet wird. Da ſie aus den Werkſtätten der mechaniſchen Künſtler hervorgegangen iſt, ſo iſt ſie von jedem Zunftzwange befreyt. Auch gibt es bey dieſer Gewerbsbranche weder eigene Arbeits-Werkzeuge, noch beſondere Handgriffe, ſondern ſie hat beyde mit anderen Zweigen, welche in Holz arbeiten, z. B. mit der Wagnerey, Tiſchlerey, Drechslerey, mit der Verfertigung der Maſchinen und Werkzeuge überhaupt u. ſ. w. gemein. Entweder werden die hierher gehörigen Gegenſtände nach altherkömmlichem, oder landesüblichem Gebrauche verfertiget, oder man benutzt Modelle und Zeichnungen neuer Erfindungen und trägt ſie ins Große über. Die Holzgattungen werden nach Bedarf gewählt und ſind meiſt Birken-, Eſchen-, Birnbaum-, Eichen-, Weiß- und Rothbuchenholz ꝛc., die Modelle werden aus Birnbaum-, Linden- und Kirſchbaumholz gemacht.

Es iſt noch nicht ſehr lange, daß die wirthſchaftlichen Geräthe von beſonderen Arbeitern angefertigt werden, da man ſie ſonſt von Wagnern, Tiſchlern u. ſ. w. machen ließ. In Wien beſtehen gegenwärtig außer mehreren Mechanikern und Maſchiniſten, welche nebſt anderen Maſchinen auch Ackerwerkzeuge im Großen oder in Modellen verfertigen, noch die Werkſtätte des k. k. priv. Ackerwerkzeug- und Maſchinen-Fabrikanten Anton Burg, und die Werkſtätte von Sebaſt. Jobſt, welche Beſtellungen auf die vorzüglicheren der bekannten ökon. Maſchinen, Pflüge und anderer zum Behufe der Landwirthſchaft dienender Geräthe ſowohl im Großen, als in Modellen annehmen. Hr. Anton Burg verfertiget allein 86 verſchiedene Werkzeuge und Maſchinen, worunter ſich die neueſten, in England erfundenen Maſchinen befinden. Überdieß werden noch manche der größeren Maſchinen von anderen mechaniſchen Kunſtarbeitern der Hauptſtadt, vornehmlich von dem Maſchiniſten Georg Hennig, von Rudolph und Samuel Bollinger, Joſ. Kießling ꝛc. zur Verfertigung übernommen. Außer Wien bemerket man: die Werkſtätte der k. k. Patrimonial-Herr-

ſchaft Vöſendorf bey Wien, für Ackerinſtrumente und Geräthe, unter der Oberleitung des Hrn. Regierungsrathes von Jordan (Werkmeiſter Anton Hirt), und die Werkſtätte des Mechanicus Chriſtian Landerer zu Troppau. Die k. k. priv. Acker-Inſtrumenten- und Maſchinenfabrik von Say u. Comp. zu Daubrawitz in Mähren, iſt bereits wieder eingegangen. Eiſerne Werkzeuge und Maſchinen aber werden vorzüglich auf den Eiſengießereyen nächſt Maria-Zell in Steyermark, zu Blansko in Mähren ꝛc. verfertiget. Bedeutend iſt übrigens das Gewerbe, in Anſehung des Betriebes, ſchwerlich, da nur einzelne Güterbeſitzer in der Regel ſich größere Maſchinen oder Modelle anſchaffen. — Sammlungen ökonomiſcher Werkzeuge und Maſchinen gibt es mehrere; eine der merkwürdigeren aber in Modellen iſt diejenige, welche ſich in dem Muſeum der k. k. Landwirthſchaftsgeſellſchaft zu Wien befindet. Die meiſten der in dieſer Sammlung aufgeſtellten getreuen Modelle ſind von dem Modelliſten der Geſellſchaft, Hrn. Abbé Harder, mit ungemeinem Fleiße und von ausgezeichneter Reinheit verfertiget. In Anſehung der Modelle von ökonomiſchen, ſo wie auch von anderen Maſchinen und Werkzeugen gehört Hr. Abbé Harder gewiß zu den erſten Arbeitern in der Monarchie. Es gibt darunter viele im Inlande erfundene und verbeſſerte Geräthe und Maſchinen, welche hier wegen Mangel an Raum nicht aufgezählt werden können; doch müſſen hier noch einige neuere Erfindungen dieſer Art beſonders angeführt werden. Franz Pethe in Ungarn erfand eine Säemaſchine ſammt Pflug; einen neuen Pflug der Szerencſer reformirte Prediger Kis; Wilhelm Schwab in Peſth einen Traubenſortirer; der Maghar-Turer Prediger Michael Magyar verbeſſerte die Eggen; der Zimmermeiſter Szakacſi in Saros-Patak erfand 1817 eine einfache und wohlfeile Handmühle, worauf ein 10 bis 12jähriger Knabe in 2 Stunden ½ Preßb. Metzen Kartoffeln zu Mehl mahlen kann u. ſ. w. Severin Zugmayer erhielt auf einen von ihm erfundenen Pflug unterm 11. Febr. 1819 ein 5jähr. ausſchl. Privilegium für die ganze Monarchie. Thadd. Ehrenfeld erhielt unt. 30. Sept. 1821 ein 2jähr. Privilegium auf ſeine Erfindung einer Getreide-Setzmaſchine. Juſtin Helfenberger erhielt am 7. Jän. 1821 ein ausſchl. 10j. Privilegium auf die von ihm erfundene Hand- und Hausmühle mit geriffelten Walzen, welche

in 9 Minuten ein Pfund trocknen Weitzens zu Mehl mahlt (eigentlich quetſcht) und für waſſerarme Gegenden vortheilhaft ſeyn ſoll, und unterm 27. Jänner 1822 ein 5jähr. Priv. auf die Verbeſſerung dieſer Mühle; auch erfand derſelbe eine Handmühle, womit ein Mann mit Beyhülfe eines Kindes in einer Stunde 100 Pf. Dünkel ſchälen und daraus 70 Pf. reine Kerne erhalten kann, und eine Brech- oder Schrotmühle, welche von Branntweinbrennern und Bierbrauern zum Schroten des Malzes, der Gerſte, des Hafers u. ſ. w. mit Nutzen angewendet werden und womit ein Mann des Tags 15 Metzen Malz brechen kann. Dieſe Mühlen wurden auch zum Mahlen der Knoppern angewendet, und neuerlich hat man verſucht, die Furchen in den Walzen gewunden zu machen. Vincenz Schelivsky, Kunſttiſchler in Feldsberg, erhielt unterm 13. März 1822 ein 5jähr. Priv. auf eine verbeſſerte Waſchmaſchine, womit die Wäſche mehr geſchont und an Holz, Seife und Arbeit erſpart wird.

Der Handel mit Ackerbaugeräthen und Modellen, welchen Wien in die Provinzen treibt, ſcheint ganz unerheblich zu ſeyn, da dieſe Gegenſtände in der Regel nur auf Beſtellungen, ſeltener im Vorrathe gearbeitet werden. Eben ſo wenig findet mit dem Auslande irgend ein Verkehr Statt, da nur einzelne Werkzeuge und Modelle von Zeit zu Zeit eingeführt oder ausgeführt werden.

Die Preiſe der Ackerbaugeräthe und Modelle ſind ungemein abweichend, was beſonders bey den im Großen aufgeſtellten Maſchinen der Fall iſt. Von denjenigen Modellen, welche in der Werkſtätte zu Vöſendorf verfertiget werden, koſtete im J. 1819 in Conv. Münze: ein doppelter Rübenwolf 22 fl. 30 kr., ein einfacher 13 fl. 30 kr., ein öſtr. Säepflug nach Jordan 11 fl., eine Waſchmaſchine 15 fl., eine Jordanſche Saatharke ohne Vordergeſtell 4 fl. 30 kr., ein ſiebenſchariger Extirpator 6 fl., ein Wieſenſchröpfer 5 fl., ein Queckenrechen 5 fl., ein Marqueur 5 fl., ein Cultivator 6 fl. 48 kr., Rädergeſtell dazu 4 fl. 30 kr., ein Gras- und Waſſerkarren 13 fl. 30 kr., ein Minirer oder Wühlpflug 3 fl. 48 kr., eine Erdſchaufel zum ſchnellen Ebnen büglicher Gründe 4 fl., eine öſtr. Flügelegge 5 fl. 30 kr., eine Smithſche Erntemaſchine 80 fl., ein engliſcher Heuwender 30 fl., u. ſ. w. Die Ugazyſche Säemaſchine koſtete J. 1820 im Großen 160 fl.

Conv. Münze. Eine Helfenbergerſche Handmühle mit Walzen von einfachem Maßſtabe mit Schwungrad und Beutelkaſten koſtete 60 fl., eine Mühle von ſiebenfachem Maßſtab für Pferdkraft ohne Schwungkraft und Beutelkaſten 120, mit dieſen 200 fl., eine Handſchälmaſchine 56 fl., eine Brech- oder Schrotmühle 60 fl. C. M. Eine Kartoffel-, Kraut- und Rüben- Schneidmaſchine kam auf 100 bis 110 fl., eine Waſchmaſchine für Kartoffel und Rüben auf 40 fl., eine Reibmaſchine für Runkelrüben, Kartoffel ꝛc. auf 200 bis 300 fl., eine Getreide- Wind- oder Laufreuter zum Reinigen der Früchte auf 60 bis 100 fl., eine Fellenbergſche Säemaſchine auf 40 bis 200 fl., eine Hopfen-Zerreißmaſchine auf 50 bis 100 fl. W. W. u. ſ. w.

Als Muſter dient ein ſiebenſchariger Exſtirpator, ein ſehr rein gearbeitetes Modell, ohne Rädergeſtell.

4) Uhrkaſten.

Eine eigene Branche der Tiſchlerey bildet die Fabrication der Uhrkaſten, welche erſt in der neuern Zeit ſich von der Tiſchlerey überhaupt losgetrennt und ſelbſtſtändig gemacht hat. Es werden zu den Uhrkaſten verſchiedene einheimiſche und ausländiſche, zum Theil ſehr theure Holzgattungen, maſſiv oder zu Fournierblättern geſchnitten verwendet, und dieſe manchmahl wieder mit anderen Hölzern eingelegt. Die Mannigfaltigkeit der Uhrkaſten iſt ſehr groß, und ſowohl die Form, als die Verzierungen ungemein abwechſelnd. Außer den gewöhnlichen Stockuhrformen mit Sockeln und breiten Rändern macht man vorzüglich Spiegel-Uhrkaſten, Säulen- und architektoniſche Kaſten u. ſ. w. Die Verzierungen beſtehen aus gepreßtem und gefirnißtem Tombak oder Bronce, aus echtem vergoldeten Bronce, vergoldeten oder broncirten Bildhauer-Arbeiten, alabaſternen Säulen, Vaſen, Figuren u. ſ. w. In Wien werden dergleichen Uhrkaſten gegenwärtig nicht nur ſehr geſchmackvoll, ſondern auch ſehr ſolid gearbeitet und von da theils mit, theils ohne Uhren, nach Italien, Polen, Ungarn, Rußland und in die Türkey verſendet. Ant. Ebbers und Math. Halter gehören zu den geſchickteſten Arbeitern daſelbſt. In den Provinzen iſt man hinter Wien noch zurück, auch kann man mit den in Wien verfertigten in Anſehung des Preiſes nur an wenigen Orten concurriren. Ein Kaſten aus Mahago-

nyholz mit wenigen Verzierungen koſtete im October 1821 bis 14 fl. W. W.; im Allgemeinen aber laufen die Preiſe von 12 bis 80 fl. W. W.

5) Werkzeuge und mathematiſche Inſtrumente von Holz.

Die Werkzeugmacher und die Verfertiger mathematiſcher Inſtrumente müſſen im Allgemeinen der Innung der Tiſchler beygezählt werden; wenigſtens bedienen ſich die Arbeiter dieſer Gattung faſt durchgängig der Tiſchlergeſellen. Die Werkzeugmacher verfertigen alle Handwerkszeuge für Tiſchler, Drechsler, Zimmerleute ꝛc. aus Holz; die Verfertiger mathematiſcher Inſtrumente, die ebenfalls mit eigenen Befugniſſen verſehen ſind, machen hölzerne Lineale, Winkelbreter, Winkelhaken, Reißbreter und Reißſchienen, ordinäre Compaſſe, vorzüglich aber Maß- oder Zollſtäbe, Ellen, Klaftern u. dgl. m. Obwohl viele dieſer Gegenſtände von den Arbeitern ſelbſt, die derſelben benöthigen, viele auch von gewöhnlichen Tiſchlern und Drechslern ſowohl, als von Mechanikern verfertiget werden: ſo glaubte man ſie doch einzeln zuſammenſtellen zu müſſen, da dieſe Arbeiter jetzt eine abgeſonderte Gewerbsclaſſe bilden, und eigener Befugniſſe bedürfen. Die Maßſtäbe, Viſire, Ellen und Klaftern, welche unter den mathematiſchen Inſtrumenten in Anſehung des Abſatzes die wichtigſten Gegenſtände ſind, werden auf ſehr einfache Art gemacht. Bey den Zollſtäben z. B. hat man ein hölzernes Maß (Original genannt), welches in der Mitte mit einer Furche verſehen iſt, in welche genau der ſchon mittels Gelenke zuſammengefügte, zur Eintheilung beſtimmte Stab einpaßt. Auf dem vordern Theile, welcher erhoben und mit einer kleinen Leiſte verſehen iſt, befindet ſich die Eintheilung des ganzen Maßſtabes. Nun nimmt der Arbeiter ein kleines eiſernes Werkzeug, das wie ein Winkelhaken geformt iſt, und ſtemmt übereinſtimmend mit der vor ihm liegenden Scale des Originals, durch kleine Hammerſchläge mittels des kürzern, unten meißelartig zugeſchärften Schenkels die länglichen, und mit einem geſpitzten Werkzeuge andere Furchen ein, welche mit Meſſing ausgefüllt werden ſollen. Ein zweyter Arbeiter (meiſt ein Kind) füllt dieſe vertieften Striche und Puncte mit Meſſingblech oder Draht aus, der dann hineingedrückt, mit einer Scheere

dem Holze gleich beſchnitten, und durch einen Hammerſchlag befeſtigt wird. Man nimmt zu den Maßſtäben Atlasbeer-, Birnbaum-, und noch beſſer Braſilien- und Ebenholz ꝛc., zu einigen auch Fiſchbein. Die ordinären werden gewöhnlich gelb, die aus Braſilienholz roth gefärbt. Die Verbindungsglieder werden aus Meſſing oder Silber gemacht.

In Wien werden Maßſtäbe jeder Gattung gemacht, und zwar nach Bedarf der Käufer zu 1, 2, 3 bis 4 Schuh. Hutmacher brauchen z. B. nur kurze zu 1 Schuh, Riemer und Sattler dagegen ſehr lange. Das Maß bey den Schuhmaßſtäben iſt zweyfach: das gewöhnliche bürgerl. Maß, wo der Schuh in 12 Zoll, der Zoll in 12 Linien getheilt iſt, und das Fortificationsmaß, welches etwas größer iſt. Der Maßſtabmacher iſt gehalten, ſich genau nach dem ihm vom Cimentirungsamte gegebenen eiſernen Originale zu richten, und überdieß erhalten alle Maßſtäbe im Cimentirungsamte den Stämpel und die Jahrszahl. Der vorzüglichſte Arbeiter in Wien iſt Lorenz Eller; doch werden auch in einigen Provinzial-Hauptſtädten gute Maßſtäbe verfertiget.

Die Preiſe ſind niedrig wegen der Schnelligkeit, womit die Maßſtäbe verfertiget werden. So koſtete im Sept. 1821 zu Wien ein 3 Schuh langer Maßſtab der mittlern Sorte 22 bis 24 Groſchen W. W. Als Muſter iſt beygefügt:

Nr. 1. Maßſtab von Ebenholz, deſſen eine Seite das Wiener, die andere das Pariſer Maß enthält.

Andere Werkzeuge für Tiſchler, Drechsler, Zimmerleute ꝛc. werden ebenfalls von eigenen Arbeitern gemacht. Gruber iſt hierin in Wien der ſtärkſte. Er verfertiget ganze Aſſortiments für jeden dieſer Arbeiter.

6) Weberſchützen.

Obſchon es im Inlande befugte Weberſchützenmacher gibt, ſo wird dieſer Arbeitszweig doch als freye Beſchäftigung betrachtet. Meiſtens ſind es Tiſchler- oder Wagnergeſellen, die ſich damit befaſſen; auch Maſchinen-Tiſchler verfertigen Weberſchützen, beſonders zu Mühlſtühlen.

Man ſchneidet jetzt faſt alle Schützen aus Buchsbaumholz, und nur die ganz ordinären noch aus Birnbaum-, Apfelbaum-

oder anderm geringen Holze. Der Arbeiter hat eigene Leeren, (dünne Bretchen), welche ihm zur Richtſchnur der Größe und Form der Schütze dienen. Aus dem Groben bearbeitet er ſie mit den gewöhnlichen Tiſchlerwerkzeugen, mit Säge, Hobel, Meißel, Hohleiſen ꝛc., die Vollendung gibt er großen Theils mit der Feile, und bey feineren noch durch das Poliren. Die Schützen ſind an Form und Größe verſchieden, und erhalten nach den Stoffen, die damit gewebt werden, oder nach der Arbeit, die damit geleiſtet werden ſoll, ihre Nahmen, z. B. Tuch- und Kotzenſchützen, Kammertuch-, Percal- und Tullſchützen, Zeug- und Broſchirſchützen ꝛc. Nach Form und Einrichtung aber kann man ſie auf 3 Hauptgattungen zurückführen: auf Hand-, Schnell- und Broſchirſchützen. 1) Die Handſchütze, das älteſte Werkzeug dieſer Art, hat die gewöhnliche, ſchiffchenartige Form. Die faſt immer mit Eiſenblech beſchlagenen Spitzen ſind für manche Stoffe, z. B. für Seidenzeuge, etwas ſeitwärts gekrümmt, damit ſie leichter durch die Kettenfäden durchgehen und die vordere Spitze nicht in den Kammzähnen ſtecken bleibe. Am untern Boden hat ſie oft in der Mitte eine Höhlung, wodurch ſie nur mit den Seitenflächen des Bodens die Kettenfäden berührt, und weniger Hemmung beym Durchgange erleidet. Die Spule wird in der innern Höhlung an einem federartig gebogenen Meſſing- oder Eiſendrahte befeſtigt; der Faden läuft über ein an der entgegengeſetzten Seite befindliches Häkchen, und findet an der ſeitwärts gebohrten Öffnung (Auge), welche gewöhnlich mit einem Glasringelchen begränzt (ausgefüttert) iſt, den Ausgang. Ihre Größe iſt nach Beſchaffenheit des Gewebes verſchieden. Die Tuch- und Kotzenſchützen ſind die größten und oft bis 18 Zoll lang, die ganz großen ſind an den Spitzen aufgebogen und an den Rändern der Sohle mit Eiſendrähten verſehen, die flach abgeſchliffen ſind. Die gewöhnlichen Zeugmacherſchützen haben 5 bis 6 Zoll Länge. 2) Die Schnellſchütze, eine Erfindung der neuern Zeit, unterſcheidet ſich im Weſentlichen von der Handſchütze dadurch, daß ſie zur Beförderung des ſchnellern Laufes beym Durchſchießen an der untern Fläche mit 2 hölzernen kleinen Walzen verſehen iſt. Die Spitzen ſind meiſt mit Eiſenblech beſchlagen und nicht gebogen, und die Spule ſo

wie bey der Handſchütze angebracht. Beſondere Aufmerkſamkeit erfordern die Walzen, welche nicht nur vollkommen gleich gedreht, ſondern auch ſo geſtellt ſeyn müſſen, daß ihr Lauf von der horizontalen Richtung nicht abweichen kann. Die Achſe aus engliſchem Stahldraht iſt unbeweglich; nur die hervorragenden Spitzen laufen in den pfannenförmig ausgedrehten vorderen Theilen der Meſſingſchrauben, die von außen auf beyden Seiten am untern Theile der Seitenwände der Schütze eingeſchraubt ſind. Die Tuchmacher brauchen ſie bis 18 Zoll lang; kleiner ſind ſie für Baumwollzeugmacher ꝛc. Der Tiſchler Lecoq in Rouen erfand vor ein Paar Jahren eine Schnellſchütze zur Verfertigung der Leinwand, wobey die Spindel, worauf der Eintrag aufgewickelt iſt, durch eine Feder im Innern der Schütze feſtgehalten wird. 3) Die Broſchirſchütze iſt die kleinſte, und erreicht ſelten eine Länge von 4½ oder 5 Zoll. Sie iſt ohne Spitzenbeſchlag, und die Schußſpule wird in der Höhlung nicht durch eine Feder feſtgeſtellt, ſondern mittels eines der ganzen Länge nach durchlaufenden Drahtes oder Fiſchbeinſtäbchens (Seele, Schützenzweck), worauf ſich die Spule umdreht, eingelegt.

Da die Schützenmacher Hülfsarbeiter der Weber ſind, ſo ſteht die Vervollkommnung und der Abſatz ihrer Arbeiten mit dem Gange und den Schickſalen der Weberey im genaueſten Zuſammenhange. Seit den letzten Jahren des vorigen und dem erſten Decennium des gegenwärtigen Jahrh. hat man auf die Zweckmäßigkeit der Formen und größere Solidität bey Vereinigung der einzelnen Theile mehr Bedacht genommen, und erſt ſeit dieſer Epoche, in welche auch das Beginnen der eigentlichen Kunſtweberey fällt, haben ſich im öſterr. Staate einzelne Arbeiter ausſchließend mit Verfertigung der Schützen beſchäftiget. Die Einführung der Schnellſchütze fällt in denſelben Zeitraum. (Vergl. Baumwollſtoffe.) Gegenwärtig werden in Wien die Schützen zu allen Gattungen von Geweben auf das Vollkommenſte erzeugt, und von hier viele nach Ungarn, Mähren und Böhmen verſchickt. Joh. Georg Spullerer, ein geſchickter Weberſchützenmacher Wiens, erhielt auch ſchon Beſtellungen nach Sachſen. Indeſſen werden auch allenthalben in den Provinzen, wo die Weberey in ſtärkerer Ausdehnung betrieben wird,

Weberſchützen gemacht, bis auf die allereinfachſte Schütze herab, die ſich der militäriſche Gränzbewohner häufig ſelbſt ſchnitzt und zurichtet. Die Schützen für Tuch- und Kotzenweber werden ſehr gut in Böhmen gemacht, und vorzugsweiſe lobt man die von Reichenberg, von wo aus nach allen Theilen der Monarchie bedeutende Verſendungen gemacht werden ſollen.

Die Preiſe der Weberſchützen ſind nach deren Gattung und Größe, und nach der Vollkommenheit der Arbeit verſchieden. In Wien kamen im Oct. 1821 die Handſchützen auf 2 bis 3 fl., Schnellſchützen aus Buchsbaumholz von mittlerer Größe auf 2 bis 4 fl., kleine Broſchirſchützen auf 10 bis 30 kr. zu ſtehen. Die Reichenberger Tuchſchützen werden Paarweiſe zu 6 fl. W. W. verkauft.

An Muſtern ſind vorhanden:

Nr. 1. Gewöhnliche Handſchütze zu Leinwand, Percal ꝛc. Nr. 2 kleine Broſchirſchütze, und Nr. 3 Schnellſchütze.

7) Blaſebälge.

Es gibt mancherley Werkzeuge oder Vorrichtungen, mittels welcher man durch Zuſammendrückung der Luft beſonders größere Werk- und Schmelzfeuer anzufachen und wirkſamer zu machen pflegt, wie z. B. das engliſche Cylindergebläſe, Baaders Tonnengebläſe, das Kaſtengebläſe (wozu auch das Kaſtengebläſe des Schloſſers Wunſch in Wien gehört), dann Vorrichtungen, wo man durch Lebensluft das Feuer verſtärkt u. a. m. Hier kann aber nur von den eigentlichen Blaſebälgen (Windmaſchinen) aus Holz mit ledernen Seitentheilen die Rede ſeyn, da nur ſie Erzeugniſſe eigener hierzu berechtigter Arbeiter, die erſteren dagegen Erzeugniſſe der Maſchiniſten und Mechaniker ſind. Dieſe Blaſebalgmacher, welche in Öſterreich außer den Mausfallenkrämern, welche bloß die ganz kleinen Handblaſebälge als ganz freye Arbeit verfertigen, beſtehen, machen keine Zunft aus, da ihre Anzahl viel zu gering iſt, und ihre Gehülfen werden weder ordentlich aufgedungen, noch freygeſprochen, ſondern es ſind oft Geſellen ganz fremdartiger Profeſſionen, welche erſt durch Übung in dieſer Beſchäftigung die nöthige Fertigkeit erlangen.

Jeder Blaſebalg beſteht wenigſtens aus einem Deckel und einem Boden, den ledernen Seitenwänden, dem Ventile, dem Rohre zum Ausgange der Luft, und der Hebeſtange. Außer dem klei-

nen Handblaſebalge macht man vorzüglich Schloſſerbälge, größere Schmiedbälge, Rohrhammerbälge, Feldſchmiedbälge, Fuhrweſens-Feldſchmiedbälge und die gewöhnlichen Regiments-Feldſchmiedbälge. Mit Ausnahme der kleinen Handblaſebälge, welche keinen fortwährenden Luftzug geſtatten, ſind ſchon ſeit längerer Zeit Blaſebälge doppelt gemacht worden, wobey der untere Theil die Luft einſaugt (daher Saugekaſten genannt), der obere aber, der durch ein Ventil mit jenem in Verbindung ſteht, als Reſervoir dient, von welchem die Luft durch das Rohr ausſtrömt. Gewöhnlich beſteht bey dem doppelten Blaſebalge der Saugekaſten nur aus einem Theile (dem Saugebalge); man hat aber einzelne Bälge dieſer Art ſo gemacht, daß der Saugekaſten in 2 Bälge getheilt iſt, die abwechſelnd die Luft dem obern Reſervoir zuführen. Die größeren haben gewöhnlich doppelte Ventile in jedem Brete. In der neueſten Zeit haben die Verbeſſerungen de la Forge's in Frankreich auch die Vervollkommnung der Blaſebälge in Öſterreich herbeygeführt, und nahmentlich hat Joſeph Konprety in Wien das Verdienſt, dieſe nach Anleitung des Hrn. Hofcommiſſionsraths Freyherrn von Feuchtersleben, welcher nach gehöriger Prüfung die Zeichnungen des von Sr. Majeſtät dafür belohnten de la Forge J. 1814 aus Paris mitbrachte, nicht nur zuerſt nachgeahmt, ſondern auch mit vortheilhaften Abänderungen erzeugt zu haben. Dieſe von Konprety verbeſſerten Blaſebälge haben in den zwey Hälften des untern Bodens zwey Windſaugekaſten, welche durch eine einfache Maſchine, ohne großen Kraftaufwand, auf- u. abwärts bewegt werden, durch den doppelten Luftſtrom die Glühhitze ſehr beſchleunigen, den Aufwand an Kohlen und die Arbeitszeit um $\frac{1}{4}$ vermindern. Dieſe Blaſebälge haben die beſondere Einrichtung, daß, wenn ſie auch von der größten Gattung ſind, der Luftſtrom nöthigen Falls ſo vermindert werden kann, daß man ſelbſt die kleinſten Beſtandtheile verfertigen, ſogar löthen kann, ohne Gefahr zu laufen, daß die Arbeit verbrannt werde. Es iſt damit auch ein Kohlenlöſcher (eine Klappe) verbunden, der auf der Stelle die Kohlen dämpft. Die Theorie iſt im Grunde dieſelbe, wie bey den doppelten Blaſebälgen, und der Unterſchied beſteht bloß darin, daß 2 Saugekaſten oder einfache Bälge den in der Mitte befindlichen, zum Reſervoir dienenden Balg

abwechſelnd mit Luft verſehen. Man hält dieſe Blaſebälge für die vortheilhafteſten, und mehrere ſind bereits bey einzelnen Fabrikanten aufgeſtellt; auch ſollen beym k. k. Militär alle neuen Blaſebälge nach dieſer Art verfertiget werden.

Der Blaſebalg iſt in der Regel nahe an der Feuerſtätte, und gewöhnlich von dieſer nur durch eine Mauer getrennt. Man hat aber Vorrichtungen, durch welche mittels Röhren die Luft von dem in einiger Entfernung vom Herde befindlichen Blaſebalge (z. B. vom obern Theile der Küche) an den Arbeitsplatz geleitet werden kann. Dieſes iſt ſehr bequem für kleinere Feuerarbeiter, oder für ſolche, welche die Küche zugleich zum Gewerbsbetriebe und für den Hausbedarf anwenden müſſen.

Da der Blaſebalg luftdicht ſeyn muß, und die zuſammengepreßte Luft nur beym Rohre ausgehen darf, ſo werden alle Holztheile, wozu man gut ausgetrocknetes Fichtenholz wählt, mit Leimwaſſer getränkt und mit Leinwand überzogen; die Seitenwände werden bey größeren Bälgen aus gutem Kuh-, Kalb- oder auch Juftenleder gemacht, die Ventile (die rund oder bey größeren Bälgen beſſer viereckig ſind) mit Kalbleder überzogen und mit Baumwolle unterlegt. Damit die Blaſebälge ſich länger erhalten, pflegt man ſie mit Fett einzuſchmieren. Ein gut gemachter Blaſebalg kann 60 bis 80 Jahre dauern und ſoll während dieſer Zeit bloß kleinerer Ausbeſſerungen bedürfen. — Man berechnet ſie nach Schuh und Zoll. So ſind z. B. Regiments-Feldſchmiedbälge 3 Schuh lang, 2 Schuh 2 Zoll breit; große Schmiedbälge 7 ½ Schuh lang, 3 ½ Schuh breit; die größten Rohrhammerbälge 12 Schuh lang, 5 ½ Schuh breit. Andere Blaſebälge werden auch noch von anderen Arbeitern gemacht, z. B. die Blaſebälge bey Orgeln von den Orgelmachern, bey den Flötenwerken von den Flötenwerkmachern.

Wien liefert wohl im öſterr. Staate die beſten Blaſebälge, und verſendet deren viele in alle Theile der Monarchie, da die größeren Werke ihre Beſtellungen hier zu machen pflegen. Die lange Dauer aber, welche die Blaſebälge haben, iſt Urſache, daß der Bedarf mit wenigen Arbeitern hinlänglich gedeckt werden kann, zumahl da die Reparaturen bey entfernteren Werken von Sattlern, Schuſtern ꝛc. vorgenommen werden können. Wien hat daher auch nur 3 Blaſebalgmacher, namentlich Joſ. Kon-

prety, Math. Brad und Georg Stagl. Der Windmaſchinen-Erzeuger Joſ. Konprety, deſſen Vater hier ſchon vor 25 Jahren die erſten weſentlichen Verbeſſerungen an den Blaſebälgen gemacht hat, zeichnet ſich beſonders aus. Indeſſen ſind doch auch an mehreren größeren Örtern der Monarchie Blaſebalgmacher anſäſſig.

Die Preiſe der Blaſebälge waren im September 1821 zu Wien folgende. Ein Schloſſerbalg koſtete bey 64 fl., ein Schmiedebalg 68, ein Rohrhammerbalg 140, ein Belagerungs-Feldſchmiedbalg 50, ein Regiments-Feldſchmiedbalg 28 fl. C. M. Die Bälge der neueſten Art von Konprety ſind faſt um 50 Procent theurer.

Sechste Unterabtheilung.

Die Drechsler-Arbeiten.

Die Drechsler (Dreher), d. i. diejenigen Arbeiter, welche aus feſten vegetabiliſchen, thieriſchen oder mineraliſchen Stoffen durch Hülfe einer Drehbank (Drechſelbank) allerley gerundete Gegenſtände verfertigen, bilden im öſterr. Staate beſondere Zünfte, und in Öſterreich unter der Ens beſteht für ſie ſeit 27. Jänner 1751 eine Handwerks-Ordnung, worin, ſo wie in ſpäteren Anordnungen, die Bedingungen des Meiſterwerdens und die Meiſterſtücke genau vorgeſchrieben ſind. Die Verfertigung der Kinderſpielwaaren iſt jedoch freye Beſchäftigung.

Die Drechsler-Arbeiten ſind ſehr verſchieden, ſowohl in Anſehung des Materials, als auch in Anſehung ihrer Beſtimmung. Man kann ſie füglich in Holz- und in Galanterie-Drechsler-Arbeiten eintheilen. Der Holzdreher oder urſprüngliche Drechsler verarbeitet ſowohl inländiſche Hölzer, wie Tannenholz, Eichen-, Ahorn-, Birnbaum-, Zwetſchgenbaum-, Fladerholz ꝛc., als auch mehrere ausländiſche Holzgattungen, wie ſchwarzes und grünes Ebenholz, Buchsbaum-, Roſen-, Mahagonyholz, Kokosnüſſe u. ſ. w. Am liebſten wählt er ſolches Holz, welches ſich gerade und regelmäßig ſpalten läßt, und welches, bey mäßiger Feſtigkeit, einen beſondern Grad von Sprödigkeit beſitzt. Die gewöhnlichſten Ar-

beiten des Holzdrechslers ſind aus inländiſchen Hölzern, ungeſchliffen und unpolirt, Hutformen, Schrauben, Spindeln, Vaſen, Spinn- und Spulräder, Klöppeln, Weinpipen ꝛc. In Siebenbürgen unterſcheidet man außer dem gemeinen Holzdrechsler noch den Flaſchendrechsler, welcher bloß hölzerne Flaſchen aus Ahornholz macht. Der Galanterie-Drechsler verarbeitet verſchiedene Materialien, wie Silber und Gold, Kupfer, Meſſing, Eiſen und Stahl, Zinn, Elfenbein, Bernſtein, Perlenmutter, Korallen, Schildpatt, Horn, Klauen, Knochen und Zähne, Alabaſter, Meerſchaum, nebſt allen feineren Hölzern und Kokosnüſſen, und gibt ſeinen Erzeugniſſen durch reinere Bearbeitung, durch Schliff und Politur den höchſten Glanz. In Wien haben ſich in der neuern Zeit die Drechsler ſehr zweckmäßig in die einzelnen Fächer ihres Gewerbes getheilt, und es gibt hier eigene Drechsler, die bloß Gold und Silber, andere, die bloß Meſſing, oder bloß Eiſen, oder Alabaſter, Bernſtein, Zähne, Korallen u. dgl. drehen.

Das Hauptwerkzeug des Drechslers iſt die Drehbank, welche ſeit den letzten Decennien mehrere ſehr weſentliche Verbeſſerungen erhalten hat. Die einfachſte Drehbank hat man vielleicht in der banatiſchen Militär-Gränze, beſtehend aus einem Schaufelrade, welches durch Waſſer getrieben, und an deſſen Achſe das zu drehende Stück Holz mittels 3 eiſerner Zähne befeſtiget wird. In Slavonien beſteht das Werkzeug aus dem beweglichen Zapfen an einem kurzen Stück Holz, aus der Büchſe, dem Drehbogen und mehreren Stemmeiſen. In den anderen Provinzen hat man gemeine und künſtlichere Drehbänke, die allenthalben bekannt ſind. Wenn die Spindel mit dem Rade im gehörigen Verhältniſſe ſteht, ſo geht ſie leicht und hat den Zug zu der Arbeit, wozu ſie eingerichtet iſt. Zu kleineren Artikeln bedient man ſich meſſingener Spindeln, die in Stahl laufen, zu größeren eiſerner Spindeln, die in einer Zinndocke (aus einer Compoſition von Zinn und Zink) laufen. Mechaniſche koſtbare Verbeſſerungen ſind bey Drehbänken, die beſtändig im Gange bleiben, wenig anwendbar; nur die franzöſiſchen Drehbänke, welche enger gebaut und auf Raumerſparung berechnet ſind, hat man

faſt allgemein nachgeahmt. Es gibt auch Paſſig-Drehbänke (Figurirbänke), wozu beſondere Patronen oder Muſter zu verzierten Arbeiten gehören. Die dazu nöthigenRänderirräder (Rändeleiſen, Rändelrädchen), womit die Verzierungen in metallene Gegenſtände eingedreht werden, ſind von gehärtetem Stahle und werden durch ein anderes ähnliches Rad, welches mit Punzen, Feilen ꝛc. ausgearbeitet worden iſt, nachdem man den Stahl erweicht hat, hervorgebracht. Beym Gebrauche wird der zu verzierende Gegenſtand auf die Drehbank geſpannt und dasRänderirrad mit einem Inſtrumente angehalten. Überdieß gebraucht der Drechsler noch verſchiedene kleine Werkzeuge, um die mit dem Beile zugerichteten Hölzer ꝛc. noch vor dem eigentlichen Drehen im Groben zu formen, und während ſie auf der Drehbank eingeſpannt ſich befinden, zu bearbeiten. Zu letzterm Zwecke dienen ihm beſonders die Röhren, womit die Gegenſtände aus dem Groben geſchrotet werden; mehrerley Meißel, womit die Arbeit glatt und fein gedreht wird; verſchiedene Drehſtähle, die mehr ſchabend als ſchneidend wirken, wie Stech-, Schlicht-, Schrot-, Spitz-, Ausdreh-, Schraub- und Mondſtähle, Drehhaken, Ein- und Zweyſchneider u. a. m. Zur Verfertigung der Schrauben hat der Drechsler das Schraubenzeug, welches aus dem Vaterſtahle zur Bereitung der Schraubenſpindel (des Schraubenvaters) und dem Mutterſtahle zur Verfertigung der Schraubenmutter beſteht. Manche Drechsler haben auch Preßmaſchinen mit ſtählernen Stanzen, um Schildpatt, Schildpattſpäne, Horn und Leder zu Doſen u. d. gl. zu preſſen.

Das Holzdrehen iſt unter allen Zweigen der Drechslerey bey weitem der ſtärkſte und leichteſte, und wird nicht bloß von den eigentlichen Drechslern, ſondern auch von den Verfertigern der Kinderſpielereyen u. a. Arbeitern ausgeübt. Man macht vorzüglich Spinnräder, Garnwinden, Spulen oder Spindeln, Klöppel, Weinpipen, Roſenkränze, Kegel und Kugeln, Büchſen, Hutformen, Schreibzeuge, Preſſen, verſchiedene Teller und anderes Küchengeräthe, Kinderſpielwerk, Verzierungen an Tiſchler-Arbeiten, Vaſen, Tabakspfeifenröhren, Stöcke, Bret- und Schachſpiele ꝛc. Man hat hierin ſehr ſchöne und

künſtliche Arbeiten geliefert, zumahl aus Buchsbaum- und Eben-holz. Einzelne Drechsler befaſſen ſich auch mit Verfertigung von Fächern, andere machen Spulen, Räder u. dgl. für Maſchiniſten. Auch hölzerne Blaſeinſtrumente zu verfertigen, ſind die Drechsler berechtiget. Die bürgerl. Drechsler in Wien ſind überdieß auch befugt, andere Holz- und Waldwaaren, als Schachteln, Moltern, Backtröge, Grab- und Windſchaufeln, Rechen, Heu- und Miſtgabeln, Tageln, Dreſchſchwengel, Scheibtruhen, Schleif- und Wetzſteine, nebſt allerley Berchtoldsgadner und breitreifenden Waaren zu führen. In Ungarn werden in der Gegend von Nagy-Banya viele hölzerne Trinkgeſchirre, dann die ſogenannten Kuppen und Kulatſchen gedreht. Auch die hölzernen Spatzierſtöcke ſind jetzt ein Artikel, mit deſſen Verfertigung ſich mehrere Drechsler in Wien ausſchließend beſchäftigen, welche, der niedrigen Preiſe dieſer Stöcke ungeachtet, doch hierbey ihre Nahrung finden. Unter den mancherley Arten von Spatzierſtöcken ſind jetzt die nach Art der echten Zuckerrohrſtöcke oder der Bambusſtöcke gedrehten die beliebteſten. Sie werden aus Atlasbeerholz, welches ohne Beitze der Farbe der echten Stöcke ſehr nahe kommt, in verſchiedener Stärke und Länge gedreht, an den Gliederabſätzen durch Scheidewaſſer mit ſchwärzlichen Ringen verſehen, polirt, mit gebeitzten hölzernen, beinernen oder aus Kokosnüſſen gedrehten Knöpfen verſehen und mit Zwingen beſchlagen.

Kokosnüſſe werden nur von wenigen Drechslern verarbeitet, geben aber ihres marmorartigen Anſehens wegen ganz vorzüglich ſchöne Erzeugniſſe. Bein und Elfenbein werden ſehr häufig benutzt, ſowohl zu ordinären, als zu Galanterie-Drechsler-Arbeiten. Hauptartikel ſind Nadelbüchschen, Fingerhüte, Meſſerhefte, Futterale, Einfaſſungen zu Perſpectiven, Billardkugeln, deren ein Arbeiter des Tags 12 bis 15 Stück verfertigen kann, Doſen, Kinderſpielwerk u. ſ. w. Statt der elfenbeinernen Billardballen machte Emanuel Scholz von Sambor in Galizien aus einer künſtlichen, elaſtiſchen Paſte Ballen, und erhielt auf deren Fabrication unterm 16. Juny 1819 ein ausſchließendes Privilegium für die ganze Monarchie auf

zehn Jahre. Sie ſind eben ſo feſt und brauchbar, wie die aus Elfenbein. Eigene Zweige ſind die Verfertigung der durchbrochenen Beinarbeit nach Geislinger Art, und die Verfertigung falſcher Zähne, die meiſt aus Wallroß- und ausgenommenen Menſchenzähnen einzeln oder in ganzen Reihen (die letzteren mit Einfaſſungen von Gold) gemacht werden. Elfenbein ſowohl, als Knochen werden oft vom Drechsler ſelbſt entweder ganz oder theilweiſe (marmorirt) gefärbt.

Horn und Klauen werden häufig zu Knöpfen, Doſen, Pulverhörnern, Jagdhörnern und Pfeifen für Jäger, zu Schreibzeugen, Büchschen, Tabakspfeifenröhren und Mundſtücken, Ringen und Doſen ꝛc. gedreht, und an einigen Örtern gibt es beſondere Wildrufdreher, die ſich größten Theils auf die Verfertigung von Jägergeräthſchaften einſchränken, und Ringmacher, welche ungefärbte und gefärbte Ringe aus Horn verfertigen. Ein ganz vorzügliches Erzeugniß ſind die aus Horn gepreßten Doſen, ſo auch die engliſchen Hornlaternen, welche aus erweichtem, aufgeſchlitzten und gepreßten Horne erzeugt werden, und die letzte Zurichtung durch die Politur erhalten. Manche Gegenſtände werden auch aus Horn gegoſſen, indem man die Späne in ſiedender Ätzkalilauge bis zur Sättigung auflöſet (ſchmelzt), und die geſättigte Auflöſung in Formen gießt. Die gallertartige Maſſe wird nach dem Erſtarren wieder feſt; war aber die Auflöſung nicht geſättigt, ſo wird das erſtarrte Horn an der Luft wieder feucht. Schildpatt und Schildpattſpäne werden faſt bloß zu Doſen und einzelnen Doſenbeſtandtheilen benutzt. Bernſtein-Arbeiten, beſonders Tabakspfeifen-Mundſtücke und Duten, Kreuzchen ꝛc. liefern gleichfalls mehrere Drechsler, doch gibt es auch eigene Bernſtein-Arbeiter. (Vergl. XXXIV. Abth.) Eben dieß iſt der Fall mit dem Meerſchaume und dem Alabaſter. Den erſtern dreht in der Regel der Pfeifenkopfſchneider zu Tabakspfeifen; indeß haben auch Drechsler angefangen, daraus kleine Säulen für Uhrkäſten u. dgl. zu drehen. Insbeſondere hat im Jahre 1821 der Drechsler Wanke in Wien aus einer von Meerſchaumabfällen bereiteten Maſſe kleine Säulen zu dem be-

rührten Gebrauche und zu Mittelſtücken bey Tabakspfeifenröhren gedreht, welche durch Beymengung verſchiedener gefärbter Körper ein marmorartiges Ausſehen erlangten. Alabaſter, ſowohl inländiſchen als bayriſchen und florentiniſchen, verwendet man vorzüglich zu Säulen, Vaſen, Kugeln ꝛc. (Vergl. Alabaſter-Arbeiten.) Auch aus Steinkohlen, beſonders aus der Glanzkohle, wie z. B. aus jener vom Thomasberge nächſt Wiener Neuſtadt, verfertigen die Drechsler in Wien artige Büchschen, Capſeln u. dgl.

Bedeutend ſtark wird die Metalldreherey betrieben, und zwar nicht bloß vom eigentlichen Drechsler, welcher beynahe in allen Metallen arbeitet, ſondern auch vom Zinngießer, Knopfmacher, Eiſen- und Bronce-Arbeiter, Glockengießer, Uhrgehäuſemacher ꝛc. Es wird dazu eine feſte und fertige Hand erfordert, beſonders bey ſehr feinen Theilen, und zum Theil hat man bey dieſem Zweige mancherley Abänderungen der Drehbank und andere Werkzeuge nöthig, daher nicht jeder Drechsler ſich mit dem Drehen der Metalle beſchäftigen kann. Ein beſonderer Arbeitszweig ſind die zinnernen Klyſtier-, Wund- u. a. Spritzen, auf deren Verfertigung ſich manche Drechsler beynahe ausſchließend verlegen. Bey größeren Metallwaarenfabriken, Uhrfabriken, Eiſengießereyen ꝛc. ſind gewöhnlich eigene Drechsler angeſtellt.

Ein aus mehreren Stoffen zuſammengeſetzter Artikel ſind die ſogenannten Zündmaſchinen, an welchen durch den Funken eines Elektrophors die durch ein Röhrchen ausſtrömende brennbare Luft entzündet wird, welche der daran gehaltenen Kerze die Flamme mittheilt. Die Drechsler machen ordinäre Zündmaſchinen bloß von Glas, und zierlichere, welche oben einen geſchliffenen Glasbehälter oder Vaſen von feinen Holzgattungen, von Alabaſter ꝛc. haben. Die ältere Einrichtung, nach welcher man durch die obere Öffnung Zinkſtückchen in die Säure warf, war ſehr unangenehm, und forderte viele Behutſamkeit mit der Quantität des Zinks, indem zu viele Säure unnöthig verloren ging, wenn man mehr Zink hineingab, als gerade zur Erzeugung einer beſtimmten Menge von Gas nöthig

war. Jetzt ſind die Maſchinen ſo eingerichtet, daß mittels eines angebrachten Zinkringes oder einer Röhre bey Abgang von Luft, dieſe immer ſich von ſelbſt erſetzt, und eine ſolche Maſchine bey täglichem Gebrauche oft ein ganzes Jahr hindurch keiner Nachſicht bedarf.

Endlich müſſen hier noch die Perlenmutter- und Korallenarbeiten angeführt werden. Die erſteren beſtehen aus Zahnſtochern, Etuis, Sticknadeln, Nadelbüchſen, Meſſer- und Gabelheften, Scherenringen, Leuchtern, und vorzüglich aus Knöpfen, die man in verſchiedener Größe, platt, vertieft und erhoben, glatt, polirt und gravirt oder eingeſchnitten verfertiget. Von gewöhnlichen glatten Knöpfen kann eine Perſon in einem Tage bey 20 Dutzend verfertigen. Ganz neu ſind die gravirten Perlenmutterknöpfe, auf welchen das Graviren entweder aus freyer Hand mittels eines Hohleiſens oder auf der Drehbank mittels der Paſſigmaſchine (mit Patronrädern) ſo ſchnell geſchieht, daß in einer Stunde 30 bis 40 Dutzend vollendet werden können. In größeren Metallwaarenfabriken, wie z. B. in der Rößlerſchen zu Nixdorf, befinden ſich eigene Perlenmutter-Feiler, welche alle zur Verzierung nöthigen Gegenſtände aus Perlenmutter durch Drehen und Feilen verfertigen. Meſſer- und Gabelhefte oder Schalen werden nicht ſelten mit Gold oder Silber geſtiftelt. Die Korallen werden in Italien, nahmentlich in Livorno, Piſa, Florenz u. a. Örtern, wo man ſie wohlfeil genug haben kann, fabriksmäßig zu Perlen verarbeitet. In Wien und dem größten Theile der Monarchie werden zwar wenige oder gar keine Korallen-Perlen, wohl aber andere kleine Bijouterie-Gegenſtände geſchnitten, die meiſtens als Gehänge (Berloquen) an Uhrketten, oder als ſonſtige Luxuswaare benutzt werden. Man kauft die Korallen in ganzen Stämmen, die oft an 3, 4 auch 5 Pfund wiegen, und verarbeitet ſie auf verſchiedene Art, je nachdem Perlen oder andere Gegenſtände, wie Hunde, Tabakspfeifchen, Todtenköpfe, u. dgl. geſchnitten werden ſollen. Zu Perlen wählt man geradlinigte Äſte, durchbohrt ſie an der Drehbank, ſchneidet ſie mit dem kupfernen Rade nach der Größe der Perlen durch, dreht

ſie ab, ſchleift ſie auf zinnernen oder bleyernen horizontal laufenden Scheiben mit Schmirgel, und polirt ſie endlich mit Tripel auf Scheiben mit Filz. Das Schneiden anderer Gegenſtände geſchieht mit dem vertical ſtehenden Kupferrade (wie beym Glaſe), wobey man oft auch die Feile zu Hülfe nimmt; die Vollendung gibt man ihnen durch Schleifen und Poliren. Die Korallen ſind in der Bearbeitung etwas härter, als Perlenmutter, und geben dabey einen unangenehmen, ſchweflicht ſauren Geruch.

So wie die Korallenarbeiten, müſſen auch alle übrigen Drechsler-Arbeiten geglättet und polirt werden. Bey feinen Holzarbeiten geſchieht dieß mit Schachtelhalm und Schellackfirniß, welcher aber ſtärker ſeyn muß, als ihn der Tiſchler gebraucht; Elfenbein, Horn, Silber ꝛc., werden mit Bimsſtein, Tripel ꝛc., Meſſing mit Tripel oder Schmirgel mit Öhl u. ſ. w. polirt. Seit einiger Zeit benutzt man auch Pulver von thieriſchen und vegetabiliſchen Kohlen, wodurch Meſſing, Kupfer und Horn einen hohen Grad von Politur annehmen.

Zuſtand der Drechslerey im öſterr. Kaiſerſtaate.

In allen Provinzen des öſterr. Staates wird die Drechslerey in größerer oder geringerer Ausdehnung betrieben; doch in den meiſten beſchränkt ſie ſich auf das Bedürfniß des Landes und auf gemeinere Gegenſtände, und in manchen Gegenden, wie in Siebenbürgen und in mehreren Theilen der Militär-Gränze verfertiget der Landmann ſich ſelbſt ſeinen Bedarf an gedrechſelten Geräthen. Fabriksmäßig dagegen und in einem hohen Grade der Vollkommenheit wird dieſes Gewerbe in Wien betrieben, beſonders ſeit 10 bis 12 Jahren. Schon das Allgemeinerwerden des Tabakrauchens hatte auf die Drechslerey einen bedeutenden Einfluß, und machte die Verfertigung der Tabakpfeifenröhren zu einem ſehr erheblichen Erwerbszweige. Durch Beyer, der mehrere Jahre in Paris etablirt war, und nach dem Ausbruche der Revolution ſich in ſeine Vaterſtadt Wien zurückzog, gewann die Drechslerey daſelbſt neue Fortſchritte, indem er die inländiſchen Drechsler-Arbeiten mit vielen Galanteriewaa-

ren bereicherte. Von nun an gedieh dieſes Gewerbe immer mehr, und erreichte eine Vollkommenheit, wie vielleicht in keinem andern Staate, ſelbſt Frankreich nicht ausgenommen. Die zweckmäßige Theilung der Wiener Drechsler in die verſchiedenen Arbeitsgattungen und die dadurch möglich gemachten niedrigen Preiſe ſind Haupturſachen der großen Fortſchritte in ſo kurzer Zeit, und laſſen für die Zukunft die ſchönſten Reſultate erwarten. Drechslerwaaren aller Gattung, doch mehr die feineren Galanteriewaaren und gedrehte Metallwaaren werden in großer Menge und von ausgezeichneter Schönheit und Güte verfertiget. Joh. Düno, der noch eine k. k. priv. Drechslerwaaren-Fabrik betreibt, iſt einer der vorzüglichſten Drechsler in Wien, der mit Speculationsgeiſt viel Kunſtliebe verbindet; Friedr. Reck iſt eben ſo thätig als erfinderiſch, und liefert Arbeiten aus allen Materialien, worunter die Arbeiten aus Kokosnüſſen, Perlenmutter und Bernſtein beſonders genannt zu werden verdienen. Auch Carl Schmidt und Joſeph Seiß liefern ſehr ſchöne Arbeiten aus Perlenmutter. Ausgezeichnete Galanteriearbeiten aus fremden und inländiſchen Hölzern verfertigen die Brüder Joh. und Wilh. Paul. Schildpattene und gepreßte Doſen wurden zuerſt von Joh. Düno, nach ihm von Friedr. Reck fabricirt. Falſche Zähne werden von Joh. Wacha, Billardballen aus künſtlicher Maſſa von Math. Kiener, Korallenarbeiten, beſonders Berloquen, von Carl Scheberl, die beſten Zündmaſchinen von Nolze u. a. verfertiget. Außerdem verdienen noch Joſ. Roſpini, Chriſtoph Dreher und Ant. Schulz ihrer Geſchicklichkeit wegen überhaupt bemerkt zu werden. Gegenwärtig befinden ſich in Wien außer 2 Kunſtdrechslern und 1 Uhrblattdrechsler noch 84 bürgerliche Drechslermeiſter, 75 befugte Drechsler und einige Perlenmutterarbeiter. Viele Fingerringe aus Horn und Schildpatt (ſogenannte Badner Ringe, jährlich 12 bis 1400 Dutzend) werden in der Stadt Baden nächſt Wien gedreht. In Baden zeichnen ſich Leopold Wallner, Jacob Müllner und Franz Trener durch ihre Drechslerwaaren ſehr aus. In Tirnitz hat Anton Fritz eine Fabrik von Drechsler- oder ſogenannten Nürnberger und Berchtoldsgadner Waaren aus Bein, Horn, Metall und Holz, welche beſonders Gegen-

ſtände für den nahen Wallfahrtsort Mariazell liefern. In Öſter-
reich ob der Ens, in Steyermark, Illyrien und Tyrol werden
größten Theils die gewöhnlichen Drechslerwaaren verfertiget; bloß
die Steinbockswaaren aus Tyrol ſind in dieſer Hinſicht der Aus-
zeichnung werth. Im lombardiſch-venetianiſchen Königreiche ſind
alle bedeutenderen Ortſchaften mit Drechslern verſehen, welche
gemeine ſowohl als feine Arbeiten in Menge liefern. Joh. Ca-
ſadoro in Venedig zeichnet ſich in feiner Holzarbeit, wie auch
in Bildhauer-Arbeit vortheilhaft aus. Die Drechsler in Un-
garn, Siebenbürgen und Galizien verfertigen alle gemeine-
ren Gegenſtände, beſonders Holzteller, Spinngeräthe und
Tabakspfeifenmundſtücke und Röhren. Sehr viele Mundſtücke,
Ringe und Ohrgehänge werden von den Drechslern zu Rima-
ſzombath, Debreczin und Peſth und in anderen Comitaten ge-
macht. Die ſiebenbürgiſchen Flaſchendrechsler machen mit ihren
Artikeln ſehr gute Geſchäfte, zumahl die Szaſzregener Drechs-
ler, welche von allen die ſchönſten Flaſchen erzeugen. In Kron-
ſtadt gibt es allein über 50 Flaſchendrechsler, welche jährlich
über 30,000 Stück verfertigen. Auch die Drechsler zu Nagy-
Banya in Ungarn ſetzen ihre Kuppen und Kulatſchen noch häu-
fig ab. In der walachiſch-illyriſchen Militär-Gränze werden durch
Neubanater jährlich bey 5000 Teller und Schüſſeln aus Ahorn-
und Erlenholz, 10,000 Spindeln aus Ahornholz, 500 Cap-
ſeln aus Birnbaumholz u. ſ. w. zum eigenen Bedarfe verfer-
tiget. Auch in Mähren, Schleſien und Böhmen iſt die Verfer-
tigung der Drechslerwaaren nicht ohne Belang. In Böhmen
insbeſondere werden zu Prtſchitz, Wildſchitz, Carlsbad, Nix-
dorf, Ober-Georgenthal, Gratzen ꝛc. viele gedrehte Gegen-
ſtände verfertiget, und zwar hauptſächlich zu Gratzen eine be-
trächtliche Menge von Waaren aus Holz, Bein und Horn.

Der Handel mit ordinären Drechslerwaaren iſt im Gan-
zen nicht von Bedeutung, da die meiſten Provinzen ſich ihren
Bedarf ſelbſt erzeugen; nur Böhmen macht mit ſeinen Drechs-
lerartikeln, beſonders mit Kinderſpielzeug, Geſchäfte in andere
Provinzen, und Tirnitz ſetzt ſeine Arbeiten nach Mariazell
in Steyermark und bis nach Wien ab. Galanterie-Drechsler-
Arbeiten und Spatzierſtöcke dagegen werden von Wien aus nach

allen Provinzen, und ſelbſt ins Ausland verſchickt, vorzüglich Knöpfe aus Perlenmutter, gedrehte Stöcke, Tabakspfeifenröhren u dgl. Nur ſelten werden feine Drechslerwaaren vom Auslande eingeführt, und zwar nicht für den Handel, ſondern nur zum Gebrauche für Einzelne. Einer der ſtärkeren Einfuhrsartikel ſind ihrer Wohlfeilheit wegen noch die kleinen, aus Holz gedrehten und in Schachteln verkäuflichen Geräthe und Kochgeſchirre für Kinder, welche noch aus Sachſen kommen. Die Ausfuhr iſt, obwohl ſie keine bedeutende Geldſumme erreicht, doch ſtärker als die Einfuhr.

Durch den Zolltariff vom J. 1820 iſt der Verkehr mit den im Inlande erzeugten Drechslerwaaren im Innern der Monarchie, nähmlich zwiſchen den alten und den neu erworbenen öſterr. Provinzen, mit Ausnahme von Ungarn, Siebenbürgen, Dalmatien, Iſtrien, Trieſt und Fiume ganz zollfrey. Gemeine Drechslerwaaren von Holz, als Zapfen (Pipen), Spindeln, Trichter, Preſſen aller Art, Spinnräder, Löffel, Teller, Schüſſeln, Klöppel ꝛc. bezahlen bey der Einfuhr vom Auslande vom Guldenwerthe 12 kr., bey der Ausfuhr $\frac{1}{4}$ kr.; feine Drechslerwaaren, ſo wie die Arbeiten aus Elfenbein, Perlenmutter, Schildpatt ꝛc., dann Spielwerk für Kinder von Holz, Bein und Metall, Tabaksdoſen, Tabakspfeifen und Röhre zahlen vom Guldenwerthe b. d. Ausfuhr ebenfalls $\frac{1}{4}$ kr. die Einfuhr derſelben iſt aber im Allgemeinen verbothen, und kann nur gegen Entrichtung von 36 kr. vom Guldenwerthe, und einen eigenen Paß für Private Statt finden.

Die Preiſe der Drechslerwaaren ſind eben ſo mannigfaltig, als es Arten der Erzeugniſſe gibt. Im Allgemeinen aber waren ſie im October 1821 zu Wien beyläufig folgende: Billardkugeln von Elfenbein koſteten pr. Spiel zu 5 Stück nach Größe (2, 2$\frac{1}{4}$ oder 2$\frac{1}{2}$ Zoll groß) 50 bis 70 fl., Ballen zum Pyramidenſpiele 50 bis 150 fl., Ballen aus künſtlicher Maſſe pr. Spiel zu 5 Stück 30 fl. W. W.; Perlenmutterknöpfe pr. Groß (d. i. 12 Dutzend) 6 bis 7 fl., Tabakspfeifenröhrchen pr. Dutzend 1 bis 30 fl., hölzerne Spatzierſtöcke der ordinären Art pr. Dutzend 3 fl. 30 kr. bis 4 fl., der ſchönſten Art pr. Dutzend 7 fl., Salz- und Pfefferbüchſen von Kokos das Paar 4 bis 5 fl.,

Nadel-Etuis in verſchiedener Form pr. Dutzend 18 bis 20 fl., gepreßte Doſen pr. Dutzend 18 bis 30 fl., Schildkrötdoſen pr. Stück 20 bis 40 fl. W. W. u. ſ. w. Von künſtlicheren Perlenmutter-Arbeiten werden Stücke im Preiſe von 150 bis 200 fl. C. M. verfertiget. Ordinäre Zündmaſchinen kommen auf 25 bis 30 fl., zierlichere auf 100 und mehr Gulden W. W. zu ſtehen. Von den ſogenannten Badner Ringen aus Horn oder Schildpatt kam das Stück, ganz einfach, oder mit goldenen Herzchen und Plättchen eingelegt, auf 5 kr. bis 4 fl. W. W.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 10. Hornarbeit, dargeſtellt durch die allmähliche Entſtehung der Badner Ringelchen, und zwar Nr. 1 Horn, woraus die Ringe gebohrt werden; 2 ausgebohrtes Stück, zum Drehen beſtimmt; 3 dasſelbe halbgedreht, um den Ring im Rohen zu bilden; 4 dasſelbe durchgedreht, d. i. ſchon hohl und durchſichtig; 5 dasſelbe abgedreht, d. i. ſchon ziemlich rein; 6 und 7 dasſelbe geſchliffen und ſchwarz gebeitzt; 8 dasſelbe polirt; 9 und 10 dasſelbe ausgewiſcht und fertig, in mehreren vollendeten Ringen von verſchiedener Farbe und Façon.

Nr. 11 bis 18. Ordinäre Holzarbeiten. Davon ſind Nr. 11 bis 16 Arbeiten aus der ſlavoniſchen Militär-Gränze, nahmentlich 11 und 12 Salzfäßchen, einfach und doppelt, 13 gewöhnliche Garnſpule, 14 und 15 kleine Spindeln und 16 große Spindel zum Spinnen, wie ſie dort und in anderen Gegenden zu dem benannten Zwecke noch gebraucht wird. — Nr. 17 ord. Tabakspfeifenrohr; 18 Kinderſpielwerk verſchiedener Art, aus Ahornholz, wie ſelbes in eigenen Schachteln zum Verkaufe gebracht wird.

Nr. 19 bis 21. Beinarbeiten, und zwar 19 Tamburnadel von blaugebeitztem Ochſenbeine; 20 und 21 durchbrochene Arbeit nach Geislinger Art.

Nr. 22 bis 37. Galanterie-Drechsler-Arbeiten verſchiedener Art. Davon ſind Nr. 22 bis 25 Tabakspfeifenröhre aus Horn mit Elfenbein, Perlenmutter und Silber; 26 Täfelchen zu Etiketten in Sammlungen; 27 ſogenannte Tirnitzer Arbeit aus Unteröſterreich, d. i. ein Büchschen mit Roſenkranz; 28

Büchschen von Kokosnuß mit Fingerhut; 29 Pfefferbüchschen von Elfenbein und Ebenholz; 30 Necessaire mit vollständiger Einrichtung, von Eben-, Buchs- und Rosenholz, ein ausgezeichnet schönes Stück von Joh. Düno in Wien; 31 Kaffehmühle von Buchsbaum- und Ebenholz, in Gestalt einer Vase; 32 u. 33 gepreßte Dosen von Horn; 34 Korallenarbeit von Carl Scheberl in Wien; 35 bis 37 Perlenmutter-Arbeiten, und zwar 35 Feder mit Metall, 36 Knöpfe mit der Hand gravirt, 37 Knöpfe auf der Maschine gravirt.

Siebente Unterabtheilung.

Die Knopfmacher-Arbeiten.

Man versteht hier unter Knopfmacher-Arbeiten nicht bloß fertige glatte und übersponnene oder überzogene Knöpfe, sondern vorzüglich die sogenannten Knopfformen, d. i. kleine Platten, welche zum Überziehen mit Seide, Angoragarn, Zwirn, Baumwolle, oder mit gewebten Stoffen bestimmt sind, die gepreßten Knöpfe aus Horn und Klauen, welche von eigenen Arbeitern gemacht werden, und die Rosenkränze. Die Verfertigung der hölzernen und beinernen Knopfformen, so wie die Knopf- und Crepinarbeit, ist seit 1740 im österr. Staate frey und keiner Innung ausschließend zugewiesen. Dessenungeachtet gibt es in Wien noch eine Innung bürgerl. Knopfmacher.

Die Arbeiten dieser Knopfmacher, welche eigentlich Knopfform- und Bethenmacher heißen, bestehen in mancherley Knöpfen von Holz oder Bein, in mit Zwirn, Baumwolle, Seide oder Angoragarn überzogenen Knöpfen rc. Die Form dreht der Knopfmacher aus Erlen-, Ahorn-, Buchenholz rc., auf einer Art von Drehbank mit den Handgriffen und Werkzeugen des Drechslers, welcher ebenfalls Knöpfe verfertiget. Das Überspinnen geschieht fast so, wie beym Posamentirer; hornene Knöpfe werden mit stählernen Stanzen wie die Tabaksdosen und Messerhefte gepreßt, daher der Knopfmacher schon in das Gebieth anderer Gewerbszweige eingreift. Diese Arbeiten ändern sich mannigfaltig nach Erforderniß der Moden und des Materials ab.

In Holz hat man z. B. flache, erhobene, geſpitzte und Schuberlknöpfe, in Bein flache, geſpitzte Löcherknöpfe ꝛc. in verſchiedener Größe.

Die Bethen oder Roſenkränze ſind meiſt aus Holz oder Bein. Die ordinären werden von Bauern in Steyermark aus braun oder ſchwarz gefärbtem Birnbaumholze gemacht; die Wiener Bethenmacher verfertigen bloß Bethen aus Bein auf dieſelbe Art und mit denſelben Werkzeugen, wie die Knöpfe. Das Bein wird in Platten geſchnitten, welche die Dicke der einzelnen Paternoſter haben, dann mit einem bohrerähnlichen Inſtrumente durchſchnitten, welches in der Mitte eine Spitze, ſeitwärts aber 2 Schneideiſen hat. Dieſes Werkzeug wird horizontal auf das Bein gehalten und mittels einer Schnur, wie beym Drehſtuhle der Uhr- oder Gehäusmacher, vor- und rückwärts gedreht, bis der Paternoſter mit einem Mahle fertig iſt. Man hat auch ſogenannte muſirte, gekrauſte und gewundene Bethenkörner, die nach vorausgegangener Arbeit mit einer kleinen Handſäge ſehr ſchnell fertig ſind. Gewöhnlich macht man 6 Sorten von Bethen, die ſich nach der Größe unterſcheiden. Die hölzernen Bethen werden noch ſchneller gearbeitet. Die Maſchine hält man dabey zwiſchen den Füßen und das Ausdreben geſchieht gegen rückwärts zu. Die mit Perlenmutter eingelegten Bethen werden von einzelnen Arbeitern gemacht, welche hierzu die aus Steyermark kommenden Bethen benutzen.

Faſt in allen Provinzen der Monarchie werden Knopfformen und Bethen gemacht, letztere, wie oben berührt, in größerer Anzahl in Steyermark und in Wien. In letzterer Stadt ſind außer den Knopfmachern noch 12 bürgerl. Bethenmacher, ohne die befugten. Auch in Salzburg werden viele beinerne Roſenkränze, braun, roth und ſchwarz gebeitzt, verfertiget. Die Knopfmacherey iſt aber im Ganzen genommen nicht von Bedeutung, und meiſt auf die größeren Ortſchaften beſchränkt, da die Knöpfe, welche die Claſſe der Landleute trägt, meiſt aus Metall gemacht ſind. Indeſſen werden doch von den Knopfmachern zu Leonſtein im Traunkreiſe viele ſchwarze Knöpfe aus Horn gepreßt. Ausländiſche Knöpfe werden nicht eingeführt, indem das Bedürfniß im Inlande hinreichend befriediget wird. Die Verfer-

tigung der Roſenkränze iſt auf einige größere Städte und Wallfahrtsörter beſchränkt, wird aber an dieſen Orten ziemlich ſtark betrieben. Von Wien gehen ſogar viele beinerne Roſenkränze nach dem Oriente, wahrſcheinlich nach Jeruſalem und zum Gebrauche der unirten Griechen.

Die Preiſe der Knopfformen und Bethen ſind ſehr niedrig, da die Erzeugung ſehr ſchnell von Statten geht. Hölzerne Knopfformen koſteten im May 1822 in Wien pr. Tauſend flach 24 kr. bis 1 fl. 15 kr., erhoben 1 fl. 15 kr. bis 1 fl. 30 kr., geſpitzt 1 fl. 30 kr. bis 2 fl. 30 kr. Schuberlknöpfe 1 fl. 30 kr. bis 2 fl.; beinerne flach 1 fl. bis 1 fl. 15 kr., geſpitzt 1 fl. 15 kr. bis 2 fl., Löcherknöpfe 1 fl. 45 kr. bis 2 fl. 30 kr. W. W. Ordinäre Bethen koſteten pr. Dutzend, d. i. 1000 einzelne Körnchen mit 12 Kreuzen 36 kr. bis 1 fl. 48 kr., feinere 3, 4 bis 6 fl. W.W.

Erklärung der Muſter.

A) Knöpfe aus Holz, Bein, Horn und Perlenmutter ꝛc.

Nr. 1 bis 11. Hölzerne Knopfformen, und zwar 1 bis 5 ordinäre flache Formen für Schneider zum Überziehen, auch zum Überſpinnen; 6 bis 11 Duten oder geſpitzte Formen, größer oder kleiner, zu gleichem Gebrauche.

Nr. 12 bis 22. Beinerne Knöpfe, und zwar 12 bis 14 ordinäre flache zu gleichem Gebrauche, auch zur Weißwäſche; 15 bis 19 geſpitzte; 20 bis 23 Löcherknöpfe.

Nr. 23 bis 33. Hornknöpfe, gebeitzt und gepreßt.

Nr. 34 bis 40. Perlenmutterknöpfe, platt, vertieft, gewölbt ꝛc.

Nr. 41 bis 46. Überzogene Knöpfe. 47 bis 50 weiße Hemdknöpfe; 51 Sternknopf; 52 bis 58 erhobene und platte Knöpfchen.

B) Roſenkränze.

Nr. 59 und 60. Hölzerne und beinerne Roſenkränze aus Wien, glatt und muſirt, wie ſie zum Theil für den Handel nach dem Oriente gemacht werden.

Achte Unterabtheilung.

Die Kammmacher-Arbeiten.

Die **Kammmacher** (an einigen Örtern auch Hornrichter genannt) ſind zünftige Handwerker, welche aus Horn, Schildkrötenſchalen, Bein und Elfenbein, auch mitunter aus Holz und Metall Kämme zum Kämmen und Aufſtecken der Haare, dann Pulver- und Jagdhörner, Hörner für Nachtwächter, hornene Griffel, Schalen für Mahler, Paletten, Streich- und Falzbeine, Schuhzieher, Lineale, Zungenſchaber ꝛc. verfertigen. Die Ordnung des Handwerks iſt in den Kammmacher-Innungs-Privilegien vom 17. Febr. 1751 ausführlich feſtgeſetzt, und darin auch eine vierjährige Lehrzeit und die Meiſterſtücke beſtimmt.

Die Materialien des Kammmachers ſind bereits im Allgemeinen genannt worden. Der öſterr. Kammmacher benutzt meiſt ungriſches Horn, welches wenig dem irländiſchen, das für das beſte in der Welt gilt, nachſtehet. Aus einem ſchönen ungriſchen Horne laſſen ſich bey wirthſchaftlicher Gebahrung 4 bis 5 Kämme ſchneiden, zumahl, wenn man zwey aus demſelben Stück mit Benutzung des ſonſtigen Abfalles zu dem entgegenſtehenden Kamme auf einmahl ſchneidet. Vom Schildpatt ſchätzt der hieſige Kammmacher am meiſten das weſtindiſche. Von Hölzern wird vornehmlich Eben- und Buchsbaumholz, von Metallen Meſſing und Kupfer zu Kämmen verarbeitet; in Frankreich macht man aber auch Kämme aus Bley, welche beym Schwarzfärben der Haare benutzt werden, oder, wie manche glauben, vor dem frühen Grauwerden der Haare ſchützen ſollen, und ſeit Kurzem werden zu Horzowitz in Böhmen auch Kämme aus Eiſen gegoſſen. Die Vorbereitung des Horns zu Kämmen iſt ſchon im I. Th. Abth. **Horn, Klauen** ꝛc. beſchrieben worden. Iſt dasſelbe durch das letzte Beſtoßen mit der Beſtoßfeile zu dünnen Blättern bearbeitet, ſo wird die Länge der Zähne mit dem Riſſe oder der Rißplatte vorgezeichnet, dann der Kamm in der Kluppe (einer Art von hölzernem Schraubſtock) befeſtiget und ſo die Zähne eingeſägt. Grobe Zähne ſägt der Kammmacher aus freyer Hand mit dem Schneideeiſen ein; feine Zähne aber werden gerumpelt, d. i. mit dem Rumpler oder dem ſogenannten Zeuge ausgeſchnitten, das aus

2 Sägeblättern mit ſehr kleinem Zwiſchenraume zuſammengeſetzt iſt. Die gewöhnliche Doppelſäge iſt aber im Vergleiche gegen die franzöſiſche ſehr unvollkommen. Dieſe läßt ſich nähmlich mittels Einſchiebung eines Holzes ſo genau ſtellen, daß die beyden Sägeblätter jederzeit die Richtung erhalten, welche der Kammmacher verlangt, ſie mag enge oder weitere Zwiſchenräume haben. Die beſten Werkzeuge für Kammmacher werden zu Jvry, 5 Meilen von Paris, gemacht. In Frankreich gibt es auch andere brauchbare Maſchinen zum Einſchneiden der Zähne. In der neueſten Zeit wurde eine ſolche Vorrichtung von Magno erfunden, die er aber, da er ſie ſelbſt benutzt, geheim hält. Auch in England wird es ohne Zweifel dergleichen Maſchinen geben. Wenn die Zähne geſchnitten ſind, werden ſie mit Feilen geſpitzt, mit dem Zieheiſen gerundet, hierauf der Kamm überall gleichmäßig mit dem Handmeſſer beſchabt, mit Schachtelhalm, gepulvertem Bimsſtein oder Kreide mittels eines Tuches gerieben (geſchliffen und polirt), wobey man ſich noch immer am vortheilhafteſten des Ballens der Hand bedient, endlich eingeöhlt, oft auch vor der letzten Vollendung ſchildpattartig gebeitzt. (Th. I. Abth. Horn, Klauen ꝛc.) In der neuern Zeit hat man auch Schildpatt und Horn ſo an einander zu löthen (zu ſchweißen) gelernt, daß ein Kamm, der aus mehreren Stücken zuſammengeſetzt iſt, nur aus einem Stücke zu beſtehen ſcheint. Da die Kämme ſelbſt ſehr verſchieden ſind, ſo gibt es auch vielerley Werkzeuge und mannigfaltige Handgriffe zu deren Verfertigung, welche aber hier nicht angeführt werden können.

Die Hauptgattungen der Kämme, welche von den inländiſchen Kammmachern verfertiget werden, ſind folgende: 1) Chignonkämme aus Horn, Schildpatt, ſeltner aus Elfenbein und Holz. Man macht ſie von verſchiedener Größe, die nach Nummern (in Wien z. B. von Nr. 1 bis 6, wovon die letzten die kleinſten ſind) im Handel beſtimmt wird, einfach (oder platt), halbrund, durchgeſchnitten, Imperialkämme ꝛc. Die Chignonkämme aus Elfenbein ſind ſehr dauerhaft, haben aber, wie jede Elfenbeinwaare, den Fehler, daß ſie ihre Weiße verlieren und gelb werden. 2) Vorſteckkämme aus denſelben Materialien, mit ſchmaler, gebogener Platte. 3) Ausrüttkämme mit weit

aus einander ſtehenden Zähnen, meiſt von Horn oder Bein, ſeltner von Schildpatt. 4) Friſirkämme, länglich, mit ſchmalen und breiteren Zähnen, auch mit Handhaben, aus Horn, Schildpatt, Bein oder Elfenbein. 5) Staubkämme mit ſehr engen Zähnen, aus Horn, Bein, Elfenbein, Schildpatt und Buchsbaumholz, zum Reinigen des Kopfes. Ein franzöſiſcher Staubkamm hat die Zähne ſo fein eingeſchnitten, daß auf den Zoll 40 bis 48 zu ſtehen kommen, und doch arbeitet der franzöſiſche Geſelle in einem Tage 5 bis 6 Dutzend ſolcher Kämme, während der hieſige an 12 bis 18 Stück vollauf zu thun hat. Die Vortrefflichkeit ſeiner Werkzeuge ſetzt jenen in Stand, nicht nur gut, ſondern auch ſehr ſchnell und wohlfeil zu arbeiten. Ähnliche Kämme für die Türkey, die in Wien gemacht werden, haben längere und ſehr enge ſtehende Zähne, und oft werden ſie mit dunklen, parallellaufenden Streifen gebeitzt. 6) Kleine Kämme, wozu die Lockenkämme, Bart-, Augenbraunen- und Pinſelkämme gehören. 7) Metallkämme, vorzüglich aus Meſſing und Kupfer, wovon aber die mit weit aus einander ſtehenden Zähnen gegoſſen, und von anderen Gewerbsleuten verfertiget werden. Im J. 1820 ſchlug Mignot elaſtiſche Kämme vor. Die übrigen Arbeiten, welche der Kammmacher nebſt den Kämmen noch liefert, ſind oben genannt. Zudem hat die Staatsverwaltung auch bey dieſem Gewerbszweige manche läſtige Bande des Zunftzwanges gelöſt, und z. B. mehreren Kammmachern die Erlaubniß ertheilt, aus den Abfällen des Elfenbeins für eigene Rechnung Drechsler-Arbeiten verfertigen zu laſſen, ſo wie gegenſeitig auch einigen Drechslern die Verfertigung der Elfenbeinkämme geſtattet wurde, da bey der Fabrication der Billardkugeln (wenn man, wie es bey dieſem theuren Materiale nothwendig iſt, ſparſam verfahren will) flache Zwiſchenſtücke erübrigen, die gerade zu Kämmen benutzt werden können, und die der Drechsler ſonſt unter dem wahren Werthe den Kammmachern überlaſſen mußte.

Die Kammmacher-Arbeiten haben ſich ſeit mehreren Jahren im Inlande ſehr vervollkommnet, während man früher in dieſem Zweige noch ſehr hinter dem Auslande zurückſtand. Beſonders hat Wien ſehr große Fortſchritte in Verfertigung der

feineren Kämme gemacht. Schon im J. 1788 wurde von Bellemo eine Kammfabrik nach venetianiſcher Art errichtet und ſelbe noch im folgenden Jahre ſehr unterſtützt. Die übrigen Kammmacher blieben bis in die neueſte Zeit noch zurück, bis auch in dieſes Gewerbe mehr Thätigkeit und Leben gebracht wurde. Jetzt iſt man bereits ſo weit, daß insbeſondere die Chignonkämme aus Horn und Schildpatt in Wien eben ſo gut, wo nicht beſſer, als in Frankreich und England gemacht werden, wo doch die Kammmacherey auf einem ſo hohen Grade der Vollkommenheit ſteht. Die Güte des ungriſchen Horns begünſtiget die hieſigen Kammmacher vorzüglich; auch in der Beitze hat man hier Vortheile, welche man anderwärts noch wenig zu kennen ſcheint. Weniger gut als im Auslande werden alle jene Kämme verfertiget, deren Zähne ſehr enge ſtehen, z. B. die Staubkämme aus Elfenbein und Buchsbaumholz, wovon jene in Wien erſt ſeit dem J. 1787 verfertiget werden. Der Grund liegt in der Unvollkommenheit der hieſigen Werkzeuge, zumahl der Doppelſägen und der Feilen, welche letzteren das Horn nicht ritzen dürfen, ſondern ritzenlos machen ſollen, ferner auch darin, daß man in den inländiſchen Werkſtätten die Arbeiten zu wenig theilt, und ein und derſelbe Geſelle nicht nur den in Arbeit genommenen Kamm ganz vollenden, ſondern auch alle Gattungen allein verfertigen ſoll. In der Regel macht der Arbeiter nur das ganz vollkommen, was er immer unter der Hand hat, und nur fortwährende Übung kann ihn auf eine höhere Stufe der Ausbildung ſtellen. In Frankreich dagegen darf derjenige, welcher die Zähne einſchneidet, die bey den feinſten Kämmen eine ſehr geübte Hand fordern, nicht auch die gröbere Arbeit, wie das Preſſen der Hornplatten u. dgl. verrichten. Bey der Fabrication der Chignonkämme iſt die Arbeit dort auf folgende Art getheilt. Der Meiſter übergibt das geſchnittene Horn einem Geſellen, der nichts anders thut, als daß er ſelbes in Platten verwandelt und dem Kamme die krumme Geſtalt gibt; andere Arbeiter ſind für das Einſchneiden der Zähne, für das Raſpeln oder Schaben; das Abſchleifen, Beitzen und Poliren wird wieder von anderen Perſonen, meiſtens Weibern, verrichtet. Außerdem gibt es eigene Geſellen, die bloß Buchsbaum- und Elfenbeinkämme verfertigen.

Unter den gegenwärtig in Wien und deſſen Umgebung beſtehenden Kammmacher-Werkſtätten gehören zu den bedeutendſten, und zwar in Chignon-, Friſir- u. a. Kämmen, jene des Victor Valadier, eines gebornen Pariſers, mit 15 Arbeitern, die Fabrik des Franz Findling zu Hiezing, die Werkſtätten von Ertl in Sechshaus, Erhard in Bruck an der Leytha, Albert Eisbold, Franz Auer, Joſ. Decker u. a. in Wien. Unter die ausgezeichnetſten Arbeiten Valadiers gehört der im National-Producten-Cabinete des k. k. polytechniſchen Inſtituts aufbewahrte 5½ Fuß lange, aus einem einzigen ungriſchen Horne verfertigte Kamm, und ein anderer kreisrunder, der am äußern und innern Rande mit Zähnen verſehen iſt. Auch in den übrigen Provinzen gibt es gute Kammmacher. In Grätz betreibt Franz Straffinger eine Kammfabrik, welche nebſt den 5 dortigen Meiſtern bloß Luxuskämme von vorzüglicher Art, auch große Kämme im italieniſchen Geſchmacke verfertiget. In Prag ſind 17 Kammmachermeiſter, worunter ſich Math. Longin in Waaren aus Elfenbein, Schildpatt, Horn u. ſ. w. auszeichnet. Nebſtdem befinden ſich in Mailand, Trieſt, Görz, Venedig, Laibach, Innsbruck, Salzburg, Brünn u. ſ. w. geſchickte Kammmacher; doch beſchränkt ſich die Fabrication größten Theils auf ordinäre Artikel. In Mailand verdient Peter Derla wegen ſeiner Arbeiten aus Büffelhorn, in Görz Ferd. Kretſchmann, in Salzburg Stephan Preiſinger, in Brünn Feſta und Walter u. a., als ſehr geſchickte Arbeiter genannt zu werden. In mehreren Comitaten Ungarns gibt es Kammmacher, die, mit Ausnahme weniger Städte, faſt durchgängig ordinäre Hornkämme liefern. In Siebenbürgen iſt der Kammmacher kein unbedeutender Handwerker, indem beſonders ſeine ordinären Kämme zum Gebrauche der Landleute durch die ſerbiſchen und griechiſchen Handelsleute zu vielen Tauſenden in die angränzenden Länder verführt werden. Nebſt dieſen verfertiget er noch mehrere größere Kämme von Horn, ſelbſt ausgeſchnittene Chignonkämme, ferner Meſſerſchalen, Pfeifen-Mundſtücke u. dgl. Dieß iſt der Fall auch in der ſiebenbürgiſchen, wie in der übrigen Militär-Gränze, wo es, wie z. B. in der banatiſchen Gränze, noch eigene Hornſchneider, meiſt Neubanater, gibt, welche aus Rinds- und Schafbockshörnern und Rehgeweih Meſſer- und

Gabelſchalen, Scheiden, Pulverhörner und Salzfäßchen verfertigen.

Der Handel mit Kämmen iſt ſeit dem, als die Fabrication ſich erhoben hat, bedeutender geworden, und beſonders verſorgt Wien die meiſten Provinzen, vorzüglich Ungarn, Galizien und Ober-Italien mit feineren Kämmen; auch Grätz macht mit ſeinen feineren Kämmen, wovon in Wien eine Niederlage beſteht, gute Geſchäfte. Von Wien aus ſind auch die Sendungen zur Leipziger Meſſe und nach dem ruſſiſchen Polen, wo Valadier eine Niederlage zu Warſchau hält, nicht unbedeutend. Der Fabrikant muß hierbey die Form nicht vernachläſſigen, welche der dortige Kaufmann verlangt. In Teutſchland will man die Kämme nicht gar zu breit, aber höher; für Polen, wo die Größe der Kämme, die man begehrt, nicht Folge der Mode, ſondern des ſtärkern Haarwuchſes beym weiblichen Geſchlechte iſt, werden ſie am breiteſten gemacht, gewöhnlich 9 Zoll breit und 2 Zoll hoch. Nach fremden teutſchen Staaten iſt der Verkehr unbedeutend, da ſich in mehreren Städten, wie in Berlin, Hamburg ꝛc. geſchickte Kammmacher, zum Theil Franzoſen, etablirt haben. Daß aus Siebenbürgen viele ordinäre Kämme ausgeführt werden, iſt ſchon oben geſagt worden. Im J. 1807 betrug die Ausfuhr an Kämmen aus den teutſchen Erbländern nach dem Auslande oder nach Ungarn nur erſt 45,299 Stück, welche Zahl ſich ſeitdem bedeutend vermehrt hat. Denn von Wien allein wurden in den 5 Jahren 1812 bis 1816, 87 Pf. Kämme von Schildpatt und Elfenbein, 635,870 St. Kämme von Horn nach dem Auslande oder nach Ungarn ausgeführt, und dagegen nichts eingeführt.

In Anſehung des Zollweſens ſind die Kämme ganz den Krämerey- und Galanteriewaaren gleichgeſetzt, folglich iſt der Verkehr zwiſchen den alten und neu erworbenen Provinzen, mit Ausnahme von Ungarn, Siebenbürgen, Dalmatien, Iſtrien und den Freyhäfen von Trieſt und Fiume zollfrey; die Einfuhr vom Auslande iſt im ganzen Umfange der Monarchie verbothen, und wird nur Privaten zu eigenem Gebrauche gegen einen eigenen Paß und einen Zoll von 36 kr. vom Guldenwerthe geſtattet. Bey der Ausfuhr dagegen wird vom Guldenwerthe nur $\frac{1}{4}$ kr. bezahlt.

Die Preiſe der Kammmacher-Arbeiten waren im October 1821 ungefähr folgende: Ordinäre Chignonkämme koſteten pr. Dutzend 2 bis 5 fl., feine aus Horn 9 bis 12, auch 16 fl. W. W. Die Kämme aus Schildpatt werden ſtückweiſe oder nach dem Gewichte, zum Theil ſelbſt nach dem Geſichte verkauft. Bey Valadier koſtete das Loth 1 Ducaten, im großen Verkaufe das Pfund 25 Ducaten in Gold. Friſirkämme von Horn koſteten 5 bis 18 fl., elfenbeinerne Staubkämme 12 bis 36 fl., elfenbeinerne Chignonkämme 90 bis 190 fl.; buchsbaumene Staubkämme 20 bis 25 fl. W. W. pr. Dutzend. Die Elfenbeinkämme gehen auch nach dem Gewichte und zwar das Pf. zu 27 bis 28 fl. W. W.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 und 2. Vorarbeiten, nähmlich Nr. 1 Elfenbeinplatte, woraus die Kämme gemacht werden; 2 Platte zu Staub- und Friſirkämmen, mit enger und weiter eingeſägten Zähnen.

Nr. 3 bis 17. Fertige Arbeiten, nahmentlich Nr. 3 u. 4 gewöhnlicher und geſchweifter Staubkamm aus Elfenbein; 5 türkiſcher Staubkamm aus gelbem Horne mit braungebeitzten Streifen; 6 bis 8 Friſirkämme aus Horn und Elfenbein, der letztere mit Stiel; 9 Lockenkamm für Frauenzimmer aus Schildpatt; 10 Chignonkamm aus Ebenholz, mit eingeleimten Zähnen; 11 Chignonkamm mit gepreßtem Horne und Zähnen von Buchsbaumholz, dergleichen Kämme auch von mehreren Tiſchlern verfertiget werden; 12 u. 13 gebeitzte Chignonkämme mit plattem und gebogenem Schilde; 14 Vorſteckkamm mit durchbrochenem Schilde; 15 u. 16 Chignonkämme aus gelbem und gebeitztem Horne, durchgeſchnitten; 17 durchgeſchnittenes elfenbeinernes Etuis mit Einrichtung von Schildpatt.

Neunte Unterabtheilung.

Die Fiſchbein-Arbeiten.

Das Fiſchbein, das man aus den Barden, d. i. den dicken, mit Haaren beſetzten Hornlagen an der obern Kinnlade der Wallfiſche erhält (Abth. Horn, Klauen ꝛc.), wird entweder gleich in den Thranſiedereyen, oder auch in eigenen Fiſchbeinreißereyen zur Verwendung zugerichtet. Man ſpaltet es zu-

erſt mit ſcharfen eiſernen Keilen, ſticht es mit ſchmalen eiſernen, ſchaufelähnlichen Werkzeugen ab, und ſtößt das Weißliche an den Spitzen mittels eines ſtumpfen Meißels ab; hierauf legt man es in Waſſer, reibt oder ſchabt die Haare ab, weicht es abermahls in heißem Waſſer und ſpaltet es endlich mit großen ſcharfen Meſſern zu Stäben oder Stangen, welche beſchabt werden. Je nachdem dieſe Stangen verwendet werden ſollen, macht man ſie von verſchiedener Länge, Breite und Dicke. So werden z. B. in Wien $\frac{10}{4}$ lange Stäbe, $\frac{10}{4}$ lange Planſchetten, Stäbe zu Regen- und Sonnenſchirmen von $\frac{9}{4}$ bis $\frac{3}{8}$ Länge, andere $\frac{10}{4}$ lange Fiſchbeinſtäbe in verſchiedenen Breiten von Nr. 1 bis 11 geriſſen. Das Fiſchbein dient nähmlich zum Steifen vieler Frauenzimmer-Kleidungsſtücke, zu Cſakos, Halsbinden, Regen- und Sonnenſchirmen, Zollſtäben, Meſſerſchalen, Spatzierſtöcken u. ſ. w.

Seit mehreren Jahren beſtand in Wien eine einzige Fiſchbeinreißerey des Joh. Siegm. Reißler, welche noch jetzt eine der vorzüglichſten iſt. Ende 1812 hat ſich Roſalia Joß aus Prag in Wien etablirt, und kürzlich errichtete auch Joh. Roth eine Fiſchbeinreißerey. In Prag beſtehen die Fiſchbeinreißereyen von Z. Deſſauer und Z. W. Tuscani. Eine der bemerkenswertheſten Fiſchbeinreißereyen in der Monarchie iſt aber die von Michael Adam Muzio in Vicenza, welche durch Zuſammenſetzung thieriſcher Subſtanzen (wahrſcheinlich von Horn) künſtliches Fiſchbein erzeugt, das von dem natürlichen kaum in irgend einer Hinſicht unterſchieden werden kann.

Da es nicht viele Fiſchbeinreißereyen gibt, und der Bedarf doch nicht unbedeutend iſt, ſo ſcheinen Wien, Prag und Vicenza einige Geſchäfte nach den übrigen Provinzen zu machen. Der Bedarf des Inlandes iſt gedeckt, und es findet, ſo viel bekannt iſt, weder eine Einfuhr, noch eine Ausfuhr fertiger Fiſchbein-Arbeiten Statt.

In Anſehung des Zollweſens werden die Fiſchbein-Arbeiten ganz wie die ſchon mehrmahls erwähnten Krämereywaaren behandelt.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 3. Arbeiten aus natürlichem Fiſchbein, nahmentlich Nr. 1 Wallfiſchbarde von vorne, mit Haaren be-

jeʒt; 2 geſpaltetes oder geriſſenes Fiſchbein in Stangen von verſchiedener Stärke und Breite; 3 weißes gezogenes Fiſchbein, welches bloß in Damenhüte gebraucht wird.

Nr. 4 bis 9. Arbeiten aus künſtlichem Fiſchbein, von Muzio in Vicenza, nahmentlich Nr. 4 geſpaltetes Fiſchbein in verſchiedener Stärke, zu Schnürleibern ꝛc.; 5 dasſelbe feiner geriſſen; 6 Planſchett in Mieder und Schnürleibchen (Stecca da bustina); 7 ganz fein geriſſenes, in einen Ring gewundenes Fiſchbein, Canoletti da Calce genannt; 8 Fiſchbeinſtab zu Regenſchirmen, Spaʒierſtöcken ꝛc.; 9 ſpiralförmig gewundener Spaʒierſtock.

Zehnte Unterabtheilung.

Die hölzernen Tabakspfeifenköpfe.

Die Verfertigung der hölzernen Tabakspfeifenköpfe wird von eigenen, mit Befugniſſen verſehenen ſogenannten Pfeifenſchneidern und von Drechslern bewerkſtelliget. Die Benennung Pfeifenſchneider iſt bey den hölzernen Pfeifen nicht ſtreng zu nehmen, da ſie nicht mit dem Meſſer oder einem andern Schneidewerkzeuge geſchnitten, ſondern größten Theils auf der Drehbank gedreht werden. Wenn nähmlich der Flader, (das Maſerholz) aus dem Groben geſchnitten, und durch ein halbes oder ganzes Jahr gut getrocknet iſt, werden die runden Stellen des Kopfes auf einer gewöhnlichen Drehbank, die ovalen Stellen aber mittels einer raſpelartigen Stahlrades, welches in die Drehbank eingeſpannt wird, geformt. Hierauf werden die Köpfe gebohrt, oft noch einmahl an der Sonne getrocknet, dann die ganze Oberfläche mit feinen Raſpeln oder Feilen geebnet, mit Schachtelhalm, den man über Stäbchen rollt, abgezogen, und mit gepulvertem Bimsſtein und Öhl, oder mit Tripel und Öhl rein geſchliffen, endlich mit Blech oder Meerſchaum gefüttert und beſchlagen. Die ſchöneren Köpfe werden, wie alle feineren Holzarbeiten polirt. Vielen läßt man die natürliche Farbe des Holzes, bey den meiſten aber wird der Flader gleich nach dem Drehen gebeiʒt, gewöhnlich mit einer Säure (z. B. mit Scheide-

waſſer), welcher Späne von Färbehölzern zugeſetzt ſind. Dieſe Beitze greift die weicheren poröſen Theile des Fladers an, und dringt in die feſteren Theile nicht ein; daher das marmorartige fleckige Anſehen ſolcher Köpfe. Der Maſer wird in der Regel von Erlen, Waſſeralmen (Maßholder), Ahorn und Birken genommen. Wien erhält ſeine Pfeifenhölzer aus den Wäldern des Kreiſes unter dem Wienerwalde, aus Oberöſterreich und Steyermark, woher ſie von eigenen Fladerſammlern gebracht werden.

Die Form der Köpfe iſt ſehr verſchieden, zumahl wenn man auch mit auf das Schnitzwerk Rückſicht nehmen wollte, welches von einem oder dem andern Tabaksraucher verlangt wird. Für den Handel aber werden gegenwärtig in Wien nur fünf Hauptgattungen, welche in der Form weſentlich verſchieden ſind, und eigene Benennungen haben, verfertigt, nähmlich 1) ſchwäbiſche oder Ulmerköpfe mit ſchmalen Seitenflächen gegen den untern Theil zu; 2) Debrecziner Köpfe mit langem runden Keſſel (ſo heißt der hohle Theil, in welchen der Tabak gefüllt wird), und kurzem runden Halſe; 3) Kalmaſch-Köpfe mit eingeſchweiftem Keſſel und kurzem Halſe; 4) mit einem Stängel verſehene Köpfe nach Art der Porcellanköpfe, wovon die kleinſten Patent- oder Billardköpfe genannt werden; 5) Ragoczyköpfe, bey welchen der Keſſel ſich oben mehr erweitert, und gegen den Hals zu abnehmend koniſch zuläuft. An dieſen Hauptformen werden jedoch hundertfältige Abänderungen vorgenommen, ſo, daß nicht ſelten eine in die andere überzugehen ſcheint. Die vielen Schnitzwerke ſind aus der Mode und werden nur bey einzelnen Köpfen noch angebracht; häufiger ſchneidet man bey der Debrecziner und Kalmaſchform da, wo Keſſel und Hals zuſammenſtoßen, muſchelförmige (pratzenförmige) Verzierungen ein.

Die meiſten und vorzüglichſten Pfeifenköpfe in der Monarchie werden in Wien verfertiget, wo man ſie von der ordinärſten Fuhrmannspfeife bis zu der ſchönſten Galanteriewaare macht. Noch vor einigen Jahren bezog Öſterreich die meiſten hölzernen Pfeifenköpfe aus dem Auslande, vorzüglich von Ulm, wofür bey dem großen Bedarfe an ſolchen Köpfen bedeutende Geld-

ſummen dahin gegangen ſeyn mögen. Seit 5 oder 6 Jahren hat ſich aber dieſer Arbeitszweig im Inlande ſo ſehr gehoben, daß nun der umgekehrte Fall eintrat, und nicht nur das Inland aus eigenen Werkſtätten hinlänglich mit Pfeifenköpfen verſorgt wird, ſondern auch viele in's Ausland gehen. Gottlieb Günther, Weber, Baumhauſer u. a. in Wien machen in dieſem Artikel die meiſten Geſchäfte, und noch vor kurzem zeichnete ſich Joh. Deaky durch ſeine geſchmackvollen Schnitzereyen aus. Indeß werden auch in den Provinzen viele und gute Pfeifenköpfe gemacht. Schon im J. 1789 etablirte Manner zu Gaming eine Fabrik, worin hölzerne Pfeifenköpfe nach ſchwäbiſcher oder Ulmer Art geliefert wurden; ſie ging aber in der Folge wieder ein. In Öſterreich ob der Ens werden vorzüglich im Salzkammergute und zu Gmunden ſehr künſtlich aus Buchsbaum- und Erlenholz geſchnitzte Pfeifenköpfe durch ſehr geſchickte Arbeiter geliefert, welche zugleich auch aus Gemshörnern Pfeifenköpfe mit zierlichen Beſchlägen und Pulverhörner verfertigen. Der Modellirer des k. k. Salzkammergutes Mathias Wanſchka hat es im künſtlichen Ausſchneiden ſolcher Pfeifen ſehr weit gebracht. Der im techniſchen Cabinete Sr. kaiſerl. Hoheit des Erzherzogs Kronprinzen befindliche, von Wanſchka geſchnitzte Ulmerkopf zeigt an den Seitenwänden ganz vorzüglich rein und geſchmackvoll ausgearbeitete Anſichten der Stadt Gmunden und Umgegend. In der Wochein in Illyrien werden aus Bergerlenholz viele ordinäre Pfeifenköpfe, dann feinere mit Perlenmutter und Metall eingelegte, mit Kupfer gefütterte und mit ſehr hohen Beſchlägen verſehene Köpfe zum Gebrauche der Dalmatier und Matroſen geſchnitten. In Tyrol macht man in der Gegend von Sterzing aus Birkenwurzeln viele kleine Bauern-Tabakspfeifen, und in Bregenz werden von einem Drechsler Köpfe nach Ulmer Art gedreht. Auch in Böhmen werden im Berauner und Pilsner Kreiſe, in Mähren zu Wiſchau ſchöne Holzpfeifen gemacht, welches zum Theil auch von Ungarn der Fall iſt, wo ſehr viele im Barſcher und Preßburger Comitate, zu Kis-Palugya im Liptauer Comitat, zu Neuwerk bey Teutſch-Bogſan im Kraſchower Comitat, zu Palovecz und Boczfölde im Szalader Comitat, auf dem Landgute (Puſzta) Bogandi und in

dem Dorfe Czetzei im Weißenburger Comitate, endlich zu Szt. Mihaly im Saroſcher Comitat, hier beſonders aus Wallnußwurzeln mit Wapenfiguren und verzogenen Nahmen, geſchnitten werden. In Siebenbürgen werden hier und da von einzelnen Landleuten und Soldaten, gewöhnlich nur mittels eines Bohrers und ſcharfen Meſſers, Pfeifenköpfe geſchnitten, worunter es manche recht niedliche gibt. Ganz ordinär ſind dagegen diejenigen, welche von Gränzſoldaten, wie z. B. in der Banalgränze geſchnitzt werden.

Der Handel mit hölzernen Pfeifenköpfen iſt, wie oben geſagt, nicht bloß auf das Inland beſchränkt, ſondern erſtreckt ſich jetzt bis in's Ausland, beſonders nach Italien, Polen, Rußland, und ſelbſt nach Leipzig. Die Vollkommenheit der Arbeit und die niedrigen Preiſe haben dieſen Abzug in's Ausland, wohin die Köpfe größten Theils ſchon beſchlagen geſchickt werden, veranlaßt. Aus Krain gehen viele Köpfe nach Dalmatien und in verſchiedene Seeſtädte zum Gebrauche des Schiffsvolks. Eine Einfuhr vom Auslande findet jetzt, ſo viel bekannt iſt, gar nicht mehr Statt.

In den Zolltariffen ſind die hölzernen Tabakspfeifenköpfe in die Rubrik der Krämerwaaren geſetzt.

Die Preiſe waren im October 1821 in Wien folgende: Ulmerköpfe koſteten unbeſchlagen, ordinäre Sorte 6 fl., feine Sorte 12 bis 15 fl., Debrecziner und Kalmaſch-Köpfe 5 bis 15 fl. W. W. das Dutzend.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 und 2. Vorarbeit, und zwar Nr. 1 Fladerholz im Rohen zur Pfeifenform geſchnitten; das Loch iſt bereits ausgebohrt; 2 dasſelbe ſchon abgedreht und weiter bearbeitet, jedoch ungeſchliffen und unpolirt.

Nr. 3 bis 11. Fertige Pfeifenköpfe, nahmentlich Nr. 3 und 4 ordinärſter und feiner Ulmerkopf, beſchlagen; 5 feiner Debrecziner Kopf aus ſehr ſchönem Flader, mit Pratze, von Wiſchau in Mähren; 6 und 7 feiner und ordin. Debrecziner Kopf, beſchlagen; 8 und 9 feine Debrecziner Köpfe von verſchiedenen Hölzern, beſchlagen; 10 Kalmaſchkopf, beſchlagen; 11 ordinärer Pfeifen-

kopf aus der Wochein, von Erlenwurzel, mit Meſſing und Perlenmutter eingelegt und thurmartig beſchlagen.

Eilfte Unterabtheilung.
Die Berchtoldsgadner Arbeiten.

Mit dem Nahmen Berchtoldsgadner oder Berchtesgadner Arbeiten bezeichnet man die mannigfaltigen, aus Holz geſchnitzten oder gedrehten Gegenſtände, welche ehemahls faſt ausſchließend im Fürſtenthume Berchtoldsgaden von den dortigen ſogenannten Handwerkern verfertiget wurden, und welche theils als Spielzeug, theils als Haus- und Wirthſchaftsgeräthe zu vielfachem Gebrauche dienen. Es würde zu weit führen, das zahlreiche Regiſter von Berchtoldsgadner Waaren hier aufzuführen, und bey jeder Art die Bearbeitungsmethode beyzufügen. Hinreichend dürfte es ſeyn, zu bemerken, daß ſie durch Schneiden mit Meſſern und Schnitzern, durch Drehen mit Dreheiſen, durch Stechen mit Schneideiſen, Meißeln und Grabſticheln, und durch Bohren mit verſchiedenen Bohrern hervorgebracht werden, nachdem das Holz vorher die Geſtalt im Rohen bekommen hat. Die fertige Waare wird dann entweder ohne Überzug gelaſſen, oder ſie wird polirt, mit Leim- oder Öhlfarbe beſtrichen und bemahlt, gefirnißt, lackirt ꝛc., wobey es freylich eine Hauptvorſicht ſeyn ſollte, nie Farben zu nehmen, welche der Geſundheit der Kinder nachtheilig werden könnten. Meiſtens verarbeitet man hierzu Tannen-, Fichten-, Zirbelbaum-, Buchen-, Ahorn- und Rotheibenholz. Die Verfertigung der Spielereywaaren unterliegt im öſterr. Staate keinem Zunftzwange, und iſt eine ganz freye Beſchäftigung, und es kann daher Niemanden verweigert ſeyn, die von ihm ſelbſt oder unter ſeiner Leitung und auf ſeine Rechnung durch Andere erzeugten Spielwaaren von jeder Gattung zu verkaufen. Noch gegen Ende des vorigen Jahrhunderts wurden die meiſten Berchtoldsgadner Waaren vom Auslande eingeführt, ſeit mehreren Jahren aber hat ſich die Fabrication dieſer Waaren, und beſonders der Kinderſpielereywaaren im öſterreichiſchen Staate ſehr vermehrt, und es iſt jetzt faſt keine Provinz mehr,

in welcher nicht dergleichen Gegenſtände verfertiget würden. Beſonders zeichnet ſich hierin Tyrol auf eine ganz eigenthümliche Weiſe aus, daher man von dieſer Provinz etwas umſtändlicher reden will. Hier werden im Grödnerthale aus Zirbelholz (Arve) die mannigfaltigſten Schnitzwaaren, die oft ſchon an die Bildhauer-Arbeiten angränzen, mit beſonderer Geſchicklichkeit verfertiget, und es unterliegt keinem Zweifel, daß die Tyroler Arbeiten in Rückſicht der Zeichnung weit die Berchtoldsgadner Arbeiten hinter ſich laſſen. Vor beyläufig 100 Jahren fing man in dieſem Thale an, muſchel- und ſchneckenförmig geſchlungene Bilderrahmen zu ſchneiden, trieb Handel im Lande damit, und weil der Abſatz ſchlecht war, wurden allmählich Crucifixe, Heiligenbilder und Figuren zu Weihnachtskrippen verfertiget. Man ſchritt mit dem Zeitgeiſte weiter, ſchnitzte nach Berchtoldsgadner Art Soldaten, allerley Thiere ꝛc., welche beſſern Abſatz fanden. Es kamen Händler aus Ammergau in Bayern, welche dieſe Artikel aufkauften und neue Beſtellungen machten. Dieß weckte den Grödner, die Arbeiten mehrten ſich, und einige ſuchten die Waare ſelbſt im Auslande abzuſetzen. Der Handel ging Anfangs in Schwaben und Bayern glücklich, und in kurzer Zeit bereiſeten die Grödner ganz Teutſchland, Italien, Frankreich, Polen, Rußland, Spanien, England und Irland, einige wagten es ſogar, nach Amerika zu ſegeln. Dieſe ſchnelle Ausdehnung des Handels ſteigerte die Anzahl der Holzarbeiter, welche in den Jahren 1770 bis 1780 noch 40 betrug, auf wenigſtens 400, und die Anzahl der Händler von 10 auf 100. Jetzt wird bereits in jedem Hauſe, deren es im Grödnerthale bey 440 gibt, die Holzarbeit betrieben. Der Ackersmann, welcher im Winter außer der Pflege des Viehes kein Geſchäft hat, bringt mit ſeiner Familie die müßigen Stunden beym Schnitztiſche zu. Das von der Schule rückkehrende Kind folgt dem Beyſpiele des Vaters und ſchneidet ſich aus einem Stückchen Zirbelholz mit einem flach und hohl geſchliffenen Meißel ein Lamm, ein Pferd u. dgl. Gewöhnlich beſchränkt ſich jeder Arbeiter auf einen Gegenſtand, welchen er aber mit einer unglaublichen Gewandtheit verfertiget. Am häufigſten arbeitet man Thiere, Uhrſtöckchen, ab- und unabgegliederte Puppen (Docken), von welchen allein

jährlich über 10,000 Stück nach dem Auslande wandern. Bis 1800 kannte man in Gröden nur die roh geſchnittenen Holzwaaren, ſeitdem fing man auch an, zu lackiren, und bis 1820 war die Zahl der Lackirer über 100 geſtiegen. Faſt alles aber, was hier verfertiget wird, iſt nur gemeine Waare; nach den Regeln der Kunſt arbeiten höchſtens 10 Individuen, und auch die Arbeitsſtücke dieſer dürften einer ſtrengen Prüfung nicht unterworfen werden; denn Jeder verdankt ſeine Kunſt der natürlichen Anlage und ſeiner Selbſtbildung. Der Wunſch nach einer Zeichnungsanſtalt für das Thal Gröden dürfte daher hier nicht am unſchicklichen Orte geäußert werden. Das Zirbelholz wird von den Ärarial- und Gemeindewäldern genommen, worüber das k. k. Waldamt Klauſen die Aufſicht führt; aber leider wird damit ſo unwirthſchaftlich gebahret, daß mit Ausrottung des Zirbelbaumes der ganze Erwerbszweig ſeinem baldigen Ende ſich nahet; denn der Arbeiter iſt ſchon jetzt genöthigt, das Holz aus den benachbarten Gemeinden, ja ſelbſt aus Faſcha (Figo) herbeyzuſchleppen, und das härtere gröbere Fichtenholz zu gebrauchen. Die Meißel werden von den, in Gröden befindlichen Schmieden und Schloſſermeiſtern verfertigt, oder von Eiſenkrämern gekauft. So gut als möglich wird das kleine Meiſterſtück mit dem Meißel rein geſchnitten, und vom groben Holzſchnitte mittels breiter und ſchmaler Riemen, auf welchen Bachſand aufgeleimt wird, abgefeilt, was gewöhnlich eine Arbeit der Kinder iſt. Die ganze Woche wird der Arbeit gewidmet, des Sonnabends packt der Arbeiter ſeine fertigen Stücke zuſammen, und liefert ſie gegen bare Bezahlung in die Magazine, deren es in der Gemeinde St. Chriſtina 1, in St. Ulrich aber 5 gibt. Von den Magazineurs oder ſogenannten Verlegern wird die Waare in Kiſten geſchlagen und nach den Beſtellungen der Landsleute in's Ausland ſpedirt. — Nach Tyrol wird die Fabrication der Berchtolsgadner Waaren am ſtärkſten in Öſterreich ob der Ens betrieben, wo noch vor Kurzem im Traunkreiſe allein 61 Holzwaaren-Fabrikanten gezählt wurden. Die ſtärkſte Fabrication iſt zu Gmunden und Ebenzweyer; auch zu Hallein befindet ſich eine Fabrik dieſer Art. Im Lande unter der Ens betrieb Joh. Weinhold zu Tirnitz eine Berchtolsgadner Waarenfabrik,

welche noch 1812 bey 20 Holzſchneider und Schnitzer, 5 Drechsler u. m. a. beſchäftigte, und vorzüglich viele Mariazeller Waaren, Spielwerk für Kinder ꝛc. verfertigte. In Böhmen werden auf den Herrſchaften Friedland und Rothenhaus mancherley Waaren dieſer Art erzeugt, welche aber den Tyroler Arbeiten nachſtehen. Auf erſterer hat die Gemeinde Weißbach, ganz von Bergen und Waldungen eingeſchloſſen, ihre einzige Nahrung von weißen und gefärbten Holzarbeiten nach Berchtoldsgadner Art. Zu Beharocz im Liptauer Comitate, zu Milocho im Trentſchiner Comitate in Ungarn machen die Einwohner ebenfalls mancherley Berchtoldsgadner Artikel. In den übrigen Provinzen werden meiſt nur wenige und gemeinere Artikel verfertiget.

Der Handel mit Berchtoldsgadner Waaren iſt im Allgemeinen nicht ohne Bedeutung, und beſonders muß hierin das Grödnerthal die größten Vortheile genießen. Man rechnet, daß von dort jährlich 400 Kiſten in's Ausland verſendet werden, welche, jede zu 100 fl. gerechnet, dem kleinen Bezirke die Summe von 40,000 fl. C. M. einbringen. Dieſer Handel wird von Grödnern ausſchließend ſelbſt getrieben. Jünglinge von 16 bis 18 Jahren beginnen ihn im Kleinen, kehren jährlich in ihre Heimath zurück, und bey fortſchreitendem Glücke verbinden ſie mit dem Holzwaarenhandel noch gewöhnlich den Handel mit Galanteriewaaren. Bereits in jedem größern Handelsplatze wird man anſehnliche Gewölber, von Grödnern geführt antreffen, wie dieß in Warſchau, Amſterdam, Hamburg, Leipzig, Frankfurt am Mayn, Paris, Lyon, Venedig, Trieſt, Ancona, Florenz, Rom, Chieti, Neapel, Madrid, Cadix und Valencia der Fall iſt. Auf der Frankfurter Frühlingsmeſſe 1821 waren viele Holzſchnitzwaren aus Gröden vorhanden. Auch Öſterreich und Böhmen haben mit ihren Holzwaaren guten Abſatz im In- und Auslande. Die k. k. privil. Holzwaarenfabriks-Niederlagsgeſellſchaft in Wien hat das Recht, gemeine Holz- und Drechslerwaaren vom Auslande einzuführen; die fremden, auf die Wiener Märkte kommenden Meiſter, Holzverleger, Hauſirer, Krachſenträger und Berchtoldsgadner dürfen aber nur in den 4 Marktszeiten feil haben.

In Anſehung des Zollweſens werden die Berchtolds-

gadner Arbeiten, wenn ſie gedreht ſind, den gemeinen Drechslerwaaren gleich gehalten, deren Einfuhr erlaubt iſt, (vergl. Drechsler-Arbeiten); das Kinderſpielwerk gehört zu den Krämereywaaren. Die hölzernen weißen, braunen, gemahlten, oder auch mit Beſchlägen verſehenen Schachteln bezahlen b. d. Einf. vom Guldenwerthe 12 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr.

Die Preiſe gehen von wenigen Kreuzern bis auf mehrere Gulden pr. Stück.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 14. Ordinäre und beſſere Holzarbeiten aus mehreren Provinzen, und zwar Nr. 1 bis 7 ordinäre bemahlte Arbeiten aus dem Traunkreiſe, und zwar aus der Fabrik und Verlegſtätte des Unterthans Michael Mitterndorfer von Weyrhof in der Wim zu Traunkirchen; 8 bis 11 Thiere und Figuren aus dem Gröbnerthale, lackirt und unlackirt: 12 Figur aus Böhmen, von Weißenbach auf der Herrſchaft Friedland; 13 Pfeife oder Flöte aus Oberöſterreich, von gemeiner Art; 14 Gliederdocke aus dem Gröbnerthale, zu den theuerſten Arbeiten gehörig.

Zwölfte Unterabtheilung.

Die Bildhauer-Arbeiten.

Die Bildhauerey iſt zwar kein eigentliches Gewerbe, und wird auch in den öſterreichiſchen Geſetzen als Zweig der bildenden Künſte angeſehen, daher nun im Inlande Niemanden mehr auf ſelbe das Bürger- und Meiſterrecht verliehen wird, und Befugniſſe nur ſolchen Künſtlern ertheilt werden, welche ſich durch Zeugniſſe der vereinigten Mahler- und Bildhauer-Akademie über ihre Geſchicklichkeit auszuweiſen vermögen; indeſſen glaubte man ſie doch in ſo weit, als ſie ſich auf gemeinere Holzſchnitzerey ausdehnt, unter die Gewerbe aufnehmen zu können, um ſo mehr, da zu dieſen nicht wahre Kunſt, ſondern mechaniſche Übung erforderlich iſt. Der Bildhauer verarbeitet mehrere Holzgattungen, vorzüglich aber ausgetrocknetes Lindenholz, dann Alabaſter, Marmor, Sandſtein, und ſehr häufig

Holz- und andere Paſten, je nachdem es der Geſchmack und die Mode verlangt. Die häufigſten Artikel ſind gegenwärtig die grotesken Zierrathen in der Architektur und in Luxusmöbeln. Seit mehr als 20 Jahren werden die meiſten Möbelverzierungen wieder aus Holz geſchnitzt, früher waren Gegenſtände aus Alabaſter eine Zeit hindurch Mode, die jedoch nicht ſo lange dauerten, wie bey den vorausgegangenen Holzſchnitzereyen, die faſt durch 200 Jahre mit einigem Farbenwechſel herrſchend waren. Alle Werke des Bildhauers laſſen ſich in runde und halbrunde eintheilen. Unter den erſteren verſteht man ſolche, welche von allen Seiten betrachtet werden können, es mögen nun ganze Geſtalten, Hermen, Bruſtbilder, Köpfe, Masken, Vaſen, Poſtamente oder andere Geräthſchaften ſeyn; unter den letzteren verſteht man dagegen ſolche, welche nur einem Theile der Oberfläche nach aus einem flachen Grunde hervorragen. Dieſe heißen insgemein Reliefs, und man unterſcheidet ſie, je nachdem ſie über die Hälfte, genau die Hälfte, oder unter die Hälfte ihrer Dicke herausſtehen, in Haut-, Demi- und Basreliefs.

Die Werkzeuge des Bildhauers beſtehen aus verſchiedenen Meißeln, Spitzeiſen, Zahneiſen, Pickhammer, Breiteiſen, Rundeiſen, Hohleiſen, Zwergeiſen, dann mehreren geraden und gebogenen Raſpeln und Bohrern, und aus einigen Nebenwerkzeugen, wozu der Taſterzirkel (Krummzirkel), das Stichmaß, das Richtſcheit und die Menſur gehören. Zuvor wird das Holz oder der Stein im Rohen zugehauen, hierauf ein Modell oder eine Skizze aus Thon, Wachs oder Gyps gemacht und endlich darnach das Stück ausgearbeitet, wozu der Bildhauer ſich hauptſächlich der Meißel und Bohrer bedient, womit er die überflüſſigen Theile von der Maſſe wegnimmt. Hat der Block die Figur, die er bekommen ſoll, erhalten, ſo wird er auspouſſirt, d. i. mit dem Zahneiſen weiter ausgebildet und der Grund zu den feineren und zärteren Theilen gemacht. Hierauf ſchreitet der Künſtler zu dem Zahnen, d. h. er nimmt mit dem Zahneiſen alle bisher noch eckig angelegten Theile ab, und endlich zum Reinmachen, welches mit dem Breiteiſen, dem Rundeiſen, dem Zwergeiſen und mit Raſpeln geſchieht.

Das Rauhe, welches dieſe Werkzeuge noch zurück laſſen, wird endlich durch Abſchleifen weggenommen. Auf ſolche Art werden nicht nur ganze Figuren, Gruppen, Tableaux, Säulen nebſt Capitälern, architektoniſche Verzierungen, Grabmähler ꝛc., ſondern auch Spiegel- und Bildrahmen, Leiſten und andere Verzierungen auf Möbel, künſtliche Füße und Hände, Gliedermänner u. dgl. verfertigt, wovon mehrere noch lackirt und vergoldet werden.

Um das Mühſame der Arbeit, zumahl bey kleineren Gegenſtänden, zu erſparen, hat man mancherley Mittel ausgedacht, ſie ſchneller und wohlfeiler erzeugen zu können. Bey Bilderrahmen z. B. hat man die ſonſt geſchnittenen Verzierungen aus Bley gegoſſen oder aus gepreßtem Papier oder Metallblech eingeleimt, worin ſich vorzüglich Johann Seidan anfänglich in Prag, dann in Wien, durch geſchmackvolle Arbeiten auszeichnete. Noch wichtiger aber iſt das Formen dieſer Gegenſtände aus zuſammengeſetzten weichen Maſſen oder ſogenannten Paſten; denn Gegenſtände dieſer Art können nicht nur ſchneller und wohlfeiler, ſondern auch bey mehreren Stücken gleichförmiger und übereinſtimmender gemacht werden, als jene, welche aus freyer Hand in Holz geſchnitzt werden. Der Künſtler kann überdieß auf den erforderlichen Model zum Former mehr Fleiß und Koſten verwenden. Schon vor vielen Jahren hatte man gewiſſe Paſten oder Compoſitionen, und ſeit mehr als 80 Jahren hat man in England gepreßte Gegenſtände aus einer ſehr feſten Paſte verfertiget. Freyherr von Jacquin machte die Beſtandtheile drrſelben mehreren in Wien befindlichen Künſtlern bekannt; aber die Sache fand wenig Beyfall, bis 1810 Benart von Saarburg mit einem großen Sortiment ſolcher Arbeiten nach Wien kam. Joſ. Danhauſer, bekannt als ein im Gebiethe des Ameublements unternehmender Mann, dehnte nun ſeine Paſtenbereitung, die er ſchon ſeit mehreren Jahren zum Behufe der Möbelverzierung betrieb, weiter aus, erzeugte zuerſt auch runde, ganz freyſtehende Körper, und erhielt 1812 ein förmliches Landesfabriksbefugniß. Von Paſten ſind vornehmlich drey der Erwähnung werth. Die erſte aus England gebrachte Kreidenpaſte beſteht aus 3 Pf. Tiſchlerleim, $\frac{1}{2}$ Pf. weißem Pech, 1 Pf. ge-

meinem Terpentin und nicht ganz $\frac{1}{4}$ Maß Leinöhl. Der Leim wird mit Waſſer über gelindem Feuer aufgelöst, das Pech und der Terpentin ebenfalls auf gelindem Feuer mit dem Leinöhl erhitzt, bis alles geſchmolzen iſt. Nun ſchüttet man beyde Maſſen zuſammen, und arbeitet ſie mit ſo viel fein geſtoßener Cöllnerkreide zuſammen, als nöthig iſt, eine Paſte von gehöriger Conſiſtenz zu bilden. Die zweyte oder ſogenannte Holzpaſte, welche einen Gegenſtand der Holzgießerey ausmacht, beſteht aus fein geſiebten Sägeſpänen, welche mit Leimwaſſer zu einem Teige geknetet, und in die mit Öhl beſtrichenen hölzernen, gypſernen oder Schwefelformen eingedrückt werden, worin die Maſſe erhärten muß. Seit mehreren Jahren wurden in den neu erbauten oder wiederhergeſtellten Kirchen Brabants und Nordfrankreichs die verſchiedenſten Verzierungen und Bilder, aus Holz gegoſſen, angebracht, für deren Erfinder ſich fälſchlich Lenormand ausgab. Eben ſo wenig haben Menke und Schwitzky, welche in Berlin Fabriken ſolcher Holzwaaren beſitzen, 1815, wie man vorgibt, die Holzgießerey erfunden; denn nicht nur hat Joſ. Danhauſer in Wien ſchon ſeit längerer Zeit die ſchönſten Einrichtungsſtücke, Luſter, Candelabers, Bilder ꝛc. aus dergleichen Holzpaſten verfertiget, ſondern die Sache iſt ſchon in älteren Büchern beſchrieben. Die dritte oder Aſchenpaſte, welche in Wien erfunden ſeyn ſoll, beſteht aus fein geſiebter Aſche, welche mit Mehlkleiſter und Papierteig zuſammengeknetet wird, und zeichnet ſich durch beſondere Feſtigkeit aus. Überdieß ſind die Bildhauer zu den künſtlicheren Stuckatur-Arbeiten (mit Ausnahme der ganz gemeinen) im Inlande berechtiget; auch dürfen ſie, jedoch bloß auf Jahrmärkten und auf öffentlichen Märkten, Uhren verkaufen, und ſelbe ins Ausland verhandeln.

Die meiſten Rahmen, Leiſten und andere Möbelverzierungen werden vergoldet oder broncirt, und man bezeichnet ſie dann häufig mit dem Nahmen der Holzbronce. Die Vergolder machen in Wien mit den Lackirern und Wagenmahlern ſeit 1795 eine Zunft aus, für welche unterm 21. April 1814 eine Handwerks-Ordnung gegeben wurde, wornach die Lehrzeit in 4 bis 5 Jahren, das Meiſterſtück in einer verkaufbaren Arbeit beſteht. Das Vergolden ſelbſt beruht nur auf Handgriffen,

welche genau zu beobachten ſind. Man unterſcheidet die Waſſervergoldung von der Öhlvergoldung. Zu beyden wird die Arbeit mit Leimwaſſer getränkt, mit Kreidenfarbe grundirt und dieſer Grund dann mit Werkzeugen und Schachtelhalm rein bearbeitet. Bey der Waſſervergoldung wird auf den Grund das Poliment (vergl. Abth. Hölzer) aufgetragen, und wenn es getrocknet iſt, abermahls geglättet; dann wird ſelbes mit Kornbranntwein befeuchtet und mit dem Goldblatte ſchnell überlegt. Soll die Vergoldung Glanz haben, ſo wird die Oberfläche, wenn ſie bis zu einem gewiſſen Grade getrocknet iſt, mit dem Polirſteine geglättet (blankirt), die matten Stellen aber werden mit der Mattung (d. i. einem Weingeiſtfirniſſe aus Gummigutt, Drachenblut ꝛc.) ſchnell überſtrichen. Bey der Öhlvergoldung überſtreicht man den Grund mit gelber Öhlfarbe, auf welche, wenn ſie noch etwas klebrig iſt, die Goldblätter aufgelegt werden. Die Verſilberung geſchieht auf ähnliche Art, nur daß kein rothes Poliment und keine gelbe Öhlfarbe genommen wird. Die Bronce iſt entweder die metalliſch glänzende, wenn der Gegenſtand mit Öhlfarbe grundirt und mit gemahlenem oder geriebenem Metalle beſtreut wird, oder die eiſenartige, welche mit gepulvertem Graphit erzeugt wird, oder es iſt Antik-Bronce, wo eine aus Berlinerblau, Indigo, Mineralgelb und Grünſpan, oder aus Berlinerblau, lichtem Ocher, Engelroth und Umbra mit Öhl abgeriebene Farbe über den Gegenſtand geſtrichen, und die vorragenden Stellen nur mit geriebenem Metalle geblickt werden. Dasſelbe gilt auch von den aus Paſten geformten Arbeiten, welche, wenn ſie gut mit Farbe oder Firniß überzogen ſind, den aus Holz geſchnittenen an Dauer nicht nachſtehen.

Die Bildhauerey, als Kunſt betrachtet, hat ihren Sitz nur in großen Städten, wie z. B. in Venedig, Wien ꝛc., Arbeiten geringerer Art aber, wie hölzerne Figuren, Rahmen, Leiſten u. dgl. werden in den meiſten größeren Städten, wo zugleich Lackirer und Vergolder anſäßig ſind, geſchnitten. Dahin gehören ſelbſt mehrere der feineren Bildſchnitzwerke aus dem Grödnerthale, welche ſich über die gewöhnlichen Schnitzereyen erheben. Eine der bedeutendſten Fabriken der Monarchie iſt aber die

Möbelwaarenfabrik von Joſ. Danhauſer in Wien (vgl. Tiſchler-Arbeiten), in welcher die modernſten geſchnittenen Bildhauer-Arbeiten und viele aus Holzpaſten gepreßte Gegenſtände verfertiget werden.

Der Handel mit dergleichen Arbeiten iſt, da ſie meiſt nur zur Verzierung dienen und ſelbſt entbehrliche Luxuswaaren ſind, nicht ſehr erheblich, daher ſie auch meiſt nur auf Beſtellungen gemacht werden. Deſſenungeachtet werden von Wien nach den Provinzen, zumahl nach Öſterreich, Ungarn und Galizien viele rohe und vergoldete Bildhauer-Arbeiten, Rahmen u. dgl. verſchickt.

Nach den neueſten Zolltariffen zahlen die Bildhauer-Arbeiten, mit Ausnahme der unter Krämereywaaren ſtehenden Bild- und Spiegelrahmen und des Spielwerks für Kinder, vom Guldenwerthe b. d. Einf. 12 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr.

Die Preiſe ſind ungemein verſchieden nach der Größe, nach Verhältniß der Arbeit u. ſ. w. Rohe geſchnitzte Leiſten kommen pr. Schuh auf 10 kr. bis mehrere Gulden, Ochſenaugenleiſten etwas theurer zu ſtehen. Vergoldete Rahmen kommen pr. Schuh auf 50 kr. bis 10 fl. W.W., nach Verhältniß der Arbeit auch höher. Roſetten zu Draperien koſten 18 kr. bis 5 fl., Luſter mit 3 bis 30 Lichtern 15 bis 750 fl. W. W.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. Ochſenaugenleiſte, vorgezeichnet und zu ſchneiden angefangen.

Nr. 2 bis 10. Rohe geſchnitzte Arbeiten, und zwar Nr. 2 bis 7 verſchiedene fertige Leiſten auf Rahmen, Möbel ꝛc., die letzte mit Kreidengrund überzogen, als Vorarbeit des Vergolders; 8 geſchnittener Stockknopf von Weißenbach auf der Herrſchaft Friedland in Böhmen; 9 Uhrkäſtchen, zum Theil lackirt, und 10 Centaur, roh, beyde aus dem Grödner Thale in Tyrol.

Nr. 11 bis 26. Vergoldete und broncirte Arbeiten, nahmentlich Nr. 11 bis 13 vergoldete und broncirte Basreliefs mit mythologiſchen Vorſtellungen, das erſte aus Lindenholz geſchnitten, die beyden letzten aus Holzpaſten von Joſ.

Danhauſer in Wien; 14 broncirter Löwenkopf aus der oben angeführten Aſchenpaſte; 15 und 16 vergoldete Rahmen von Joſ. Danhauſer in Wien, die erſte glatt mit eingeſtifteten Leiſten, die zweyte mit Schnitzwerk; 17 bis 22 vergoldete Rahmen mit gepreßtem Papiere nach der ältern Art, wie ſie von Johann Seidan noch in Prag verfertiget worden; 23 bis 26 neuere vergoldete Rahmen von Johann Seidan in Wien, ohne und mit Ochſenaugen. Nach ihrer Breite werden dieſe Rahmen mit Nummern bezeichnet.

Dreyzehnte Unterabtheilung.

Die Büchſenſchifter-Arbeiten.

Die Arbeiten des Büchſenſchifters (Büchſenſchäfters) haben große Ähnlichkeit mit den Tiſchler-Arbeiten, in ſo fern ſie aber mit Schnitzwerk verſehen ſind, mit den Bildhauer-Arbeiten, daher ſich der Büchſenſchifter bey Hervorbringung der Büchſenſchäfte (d. i. der hölzernen Umgebung der Schießgewehre), gleicher Werkzeuge wie der Tiſchler und Bildhauer bedient. Der innige Zuſammenhang des Büchſenmachers mit dem Büchſenſchifter, da die Arbeit des Erſtern nur dann verkäufliche Waare wird, wenn ſie mit dem Schafte umgeben iſt, und da beyde zuſammen erſt ein vollendetes Fabricat bilden, macht es wünſchenswerth, daß der Büchſenmacher auch das Recht erhielte, die ihm nöthigen Holzarbeiter (Büchſenſchiftergeſellen) zu halten. Indeſſen iſt noch immer das Büchſenſchiften im Inlande ein zünftiges, für ſich beſtehendes Gewerbe, für welches im Lande unter der Ens ſchon ſeit 15. März 1593 eigene Innungsartikel beſtehen. Dieſen zu Folge dauert die Lehrzeit 3 Jahre und die Meiſterſtücke ſollen aus einer Zielbüchſe, einer Bürſchbüchſe und einem halben geſchnittenen Anſchlage beſtehen.

Die Büchſenſchäfte ſind nach der Gattung des Gewehres verſchieden. Es gibt beſondere Schäfte für Schrotſtutzen, Doppelflinten, Kugelſtutzen, Scheibenſtutzen, Polzbüchſen, Piſtolen ꝛc.; die Militärgewehre unterſcheiden ſich wieder von den Jagdgewehren und zwar nach den Waffengattungen. Jeder Schaft

beſteht aus 3 Theilen: dem Kolben (d. i. dem unterſten Theile), dem Halſe (Mitteltheil) und der Pfeife (Obertheil, worin der Lauf liegt). Der Kolben hat durchgehends, zumahl bey Jagdgewehren, auf der linken Seite eine dreyeckige Hervorragung (Flügel, Backenflügel), um das Gewehr bequemer an den Geſichtsbacken halten zu können; manche Gewehre, womit man rechts und links ſchießen kann, haben auf beyden Seiten einen Backenflügel. Den Piſtolenſchäften fehlt der Mitteltheil, und die Pfeife ſchließt ſich unmittelbar an den gekrümmten Kolben an. Der Regel nach werden jetzt alle Schäfte aus Nußbaumholz, als dem tauglichſten hierzu, gemacht; doch nimmt man auch Erlen- und Eſchenfladẹr, ſeltener Pflaumen- und Kirſchbaumholz, Ahorn-, Ebenholz ꝛc.; die Schäfte fürs Militär werden aus Rothbuchen- und Nußbaumholz gemacht. Zuerſt wird das Holz, welches der Büchſenſchifter meiſt ſchon roh zugerichtet erhält, nach dem Schaftmodelle, d. i. einem Brete zugeſchnitten, welches nach der Form des künftigen Schaftes einen Ausſchnitt hat, dann mit Sägen, Balleiſen und Schnitzern bearbeitet. Die Pfeife oder Rinne, in die der Lauf zu liegen kommt, wird mit dem Rohr- und Seitenhobel ausgehöhlt, die Löcher zu den Haften oder metallenen Ringen mit dem Schaftbohrer eingebohrt, die Vertiefungen für das Schloß eingemeißelt. Th. Blanchard in N. Amerika erfand 1819 eine eigene Maſchine zum Drehen der Schäfte. Zuletzt wird der Schaft mit der Ziehklinge geebnet und entweder glatt gelaſſen und dann polirt, oder mit Schnitzwerk verziert, welches gewöhnlich in Laubwerk, Arabesken, Thierköpfen u. dgl. beſteht. Die Nachahmungsſucht dient auch hier zur Richtſchnur, und ſeitdem man in England den Schaft am Kloben rund eingeſchnitten und ganz glatt verfertiget, verlangt man ihn auch hier ſo. Von den engliſchen ſoliden und einfachen Schäften unterſcheiden ſich die franzöſiſchen durch ihren netten, zierlichen Bau und durch die mancherley Bildſchnitzereyen. Die gewöhnlichſten Verzierungen ſind aber jetzt die quadrillirten Einſchnitte und Puncte am Halſe, und kleines Schnitzwerk an den Ecken. Obſchon der Schaft gewöhnlich die gerade Richtung des Laufes hat, ſo werden doch in einzelnen Fällen Schäfte mit ſeitwärts gebogenem Halſe gemacht, wenn z. B. der Schütze rechts an-

ſchlägt, aber das linke Auge zum Zielen gebraucht wird. Ein guter Schaft muß ſolid, rein und geſchmackvoll gearbeitet und ſo geformt ſeyn, daß er, wie der Jäger ſich ausdrückt, gut zu Geſicht ſteht; auch darf er nicht zu viel Holz haben. Außer den Büchſenſchäften werden von den Büchſenſchiftern auch die Ladſtöcke und Baleſter verfertiget.

Es gibt jetzt im Inlande beynahe überall, wo Gewehrmacher ſind, Büchſenſchifter. Beſonders gelobt werden die Wiener Schäfte wegen des bequemen Anſchlags, und in dieſer Hinſicht gibt man ihnen vor den engliſchen und franzöſiſchen, denen ſie auch im übrigen nicht nachſtehen, den Vorzug. Unter den 7 Büchſenſchiftern Wiens ſind Slawitzky, Nicol. Oberdries, Hegele u. a. gute Arbeiter, und dem verſtorbenen Büchſenſchifter Scheyer gebührt das Lob, die meiſten jetzt lebenden vorzüglicheren Büchſenſchifter Wiens in ſeiner Werkſtätte gebildet zu haben. Doch auch in den Provinzen gibt es hier und da gute Arbeiter.

Ein eigentlicher Handel findet mit Büchſenſchäften nicht Statt und dieſe ſind nur in ſo fern als Gegenſtand des Handels anzuſehen, als ſie mit den Gewehren verſchickt werden und mit dieſen ſelbſt in's Ausland gehen.

Die Preiſe richten ſich nach der Gattung und Feinheit der Schäfte. Ein ganz ordinärer koſtete im October 1821 zu Wien 10 fl., ein ganz feiner 40, auch 50 fl. W. W. Das Paar Piſtolenſchäfte wird gewöhnlich im Preiſe einem Gewehrſchafte gleich gehalten.

Als Muſter iſt ein Baleſter oder Bogen aufgenommen.

Vierzehnte Unterabtheilung.

Die Formſchneider-Arbeiten.

Der Formſchneider oder Modelſtecher verfertiget die für Zitz- und Katunfabriken nöthigen Formen oder Model, womit die Baumwoll-, Leinen-, Schafwoll- und Seidenſtoffe mit Farben bedruckt werden, dann Formen für Papier-Tapeten- und Wachsleinwand-Fabrikanten, Buchdruckerſtöcke, Holzſchnitte für Tabaksumſchläge, hölzerne Model für Zuckerbäcker, Lebküch-

ler u. dgl. m., und kommt daher ſehr nahe mit dem Holzſtecher (vgl. Abth. *Holzſtiche*), zum Theil auch mit dem Bildhauer zuſammen. Da dieſe Gegenſtände, beſonders die Stoffe und Tapeten, die mannigfaltigſten und abwechſelndſten Deſſeins verlangen, ſo ſoll jeder Formſchneider in der Regel nicht ohne Zeichnenkunſt ſeyn. Sein Gewerbe unterliegt daher auch keinem Zunftzwange. Indeſſen gibt es wenige, welche alle Gegenſtände ihres Gewerbes verfertigen, ſondern größere Druckereyen haben faſt immer ihre eigenen Modelſtecher im Hauſe, und die übrigen pflegen ſich in einzelne Branchen zu theilen. Hier und da, beſonders in Ungarn, ſchneiden ſich viele Färber, welche zugleich Leinwanddrucker ſind, die Formen oder Model ſelbſt.

Der Formſchneider verarbeitet gewöhnlich Biernbaumholz, welches vom Tiſchler auf der Rückſeite mit Eichenholz unterleimt wird, damit es an Stärke und Dauerhaftigkeit gewinnt, und leichter den Schlag des Druckers auszuhalten im Stande iſt. Dieſe Formen nennt er *Stöcke*. Sobald die Zeichnung des Muſters gemacht und mit Farben ausgemahlt iſt, werden ſo viele Stöcke in Bereitſchaft geſetzt, als zur Darſtellung der verſchiedenen Farben erforderlich ſind, da für jede Farbe, für jede Schattirung eine eigene Form nöthig iſt. Er trägt dann die Zeichnung für jede Farbe auf ihren Stock genau über, ſo daß alle auf und in einander paſſen, und arbeitet nun die Formen auf zweyerley Art aus. Für Deckfarben, Ausfüllungen und für den Vordruck werden die Deſſeins erhoben gearbeitet, und mittels des ſtählernen Schneidemeſſers und mehrerer Meißel alles neben der Zeichnung befindliche überflüſſige Holz rein herausgearbeitet, ſo daß die Deſſeins für ſich allein auf vertieftem Boden daſtehen. Für kleinere Deſſeins, Umriſſe von Blättern und Blumen, für Linien, Puncte u. ſ. w. iſt dieſe Methode weniger anwendbar, da das Holz bey ſo feinen Arbeiten zu leicht ſplittern und ausbrechen würde. Der Formſchneider ſchlägt daher nach Maßgabe der auf dem Stocke ſichtbaren Zeichnung aus Meſſingdraht und Blech gebildete Linien, Stiften u. dgl. ein, deren Höhe vollkommen gleich ſeyn muß. Mittels einer eigenen Maſchine (der ſogenannten Formſchneider-Maſchine) läßt ſich der Draht ſchnell zu vielen gleichlangen Stiften

zerſchneiden. Eine Form muß, wie ſich von ſelbſt verſteht, genau auf die andere paſſen, daher man diejenigen, welche auf den Abdruck einer andern aufgedruckt werden, Paſſer genannt hat, während die erſteren Vor- oder Grundformen heißen. Da endlich die Formen nicht groß genug ſind, um ein ganzes Stück Zeug auf einmahl zu drucken, ſondern da ſie ſtückweiſe neben und über einander aufgedruckt werden müſſen: ſo werden ſie an den Enden mit hervorragenden Meſſingſtiften (Rapporteurs) verſehen, welche in den Stoff einſtechen, und die Stelle bemerklich machen, wo die Form von neuem angeſetzt werden muß. Es gehört Geſchicklichkeit und Übung dazu, um alle zu einem einzigen Stücke Katuns erforderlichen Druckerſtöcke in ganzer Vollkommenheit zu ſchneiden. Die meiſten Formen ſind ohne Zweifel bey der Fabrication der Papier-Tapeten erforderlich (vgl. die Abth. Papier-Tapeten). Eine ganz andere Art von Druckmodeln waren die 1816 vom Hrn. Propſten von Eberl und vom Herausgeber dieſes Werkes vorgeſchlagenen, welche wie Buchdruckerlettern aus einer Metallcompoſition (vgl. Abth. Metalle) gegoſſen und in eine Metallplatte eingelöthet wurden. Andere vertieft geſchnittene Modeln, wie ſie zum Preſſen verſchiedener Figuren und Verzierungen aus Tragantteig, Paſten u. dgl. erforderlich ſind, beſtehen gewöhnlich aus 2 Hälften, welche genau auf einander paſſen, und ſind im Grunde nur eine Nachahmung der Gußformen.

Seitdem die Farbendruckerey und die Tapeten-Fabrication ſo ſehr in Aufnahme gekommen ſind, hat ſich im Inlande auch die Formſchneidekunſt, und zwar vorzüglich im Lande unter der Ens, in Böhmen und in der Lombardie ſehr gehoben. Außer den Formſchneidern, welche in den größeren Druckereyen angeſtellt ſind, befinden ſich auch in allen Hauptſtädten Formſchneider, welche Druckerſtöcke für kleinere Druckereyen und die bey anderen Gewerben erforderlichen Model verfertigen.

Von einem Handel mit Formſchneider-Arbeiten kann daher im eigentlichen Sinne des Wortes keine Rede ſeyn.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 5. Gewöhnliche Modeln oder Druckerſtöcke, theils bloß erhoben in Holz gearbeitet, theils durch Meſſingſtif-

ten gebildet. An den Enden der Formen ſieht man die Paßſtiften oder Rapporteurs.

Nr. 7. Neuer Druckmodel aus Metallcompoſition, nach dem Vorſchlage des Hrn. Propſten von Eberl und des Hrn. von Keeß in Wien. Die Deſſeins ſind wie Lettern gegoſſen und in eine auf Holz befeſtigte Metallplatte eingelöthet.

Fünfzehnte Unterabtheilung.

Die Korb- und Flechtenmacher-Arbeiten.

Die Korb- und Flechtenmacher bilden in den öſterr. Staaten eigene Zünfte mit ähnlicher Verfaſſung, wie andere Zünfte, wiewohl ihre Beſchäftigung mehr an die freyen Beſchäftigungszweige angränzt, und in Frankreich, wo die Korbmacherey ſo große Fortſchritte gemacht, ſchon lange der Zunftzwang aufgehört hat. Für die Wiener Innung beſteht eine beſondere Ordnung vom 5. Nov. 1750, und die Meiſter- und Geſellen-Artikel vom 12. Febr. 1819. Dieſer Ordnung zu Folge dauert die Lehrzeit 4, und wenn der Lehrling von dem Meiſter gekleidet wird, 5 Jahre.

Die geſammte Arbeit der Korb- und Flechtenmacher wird insgemein in 3 Hauptgattungen unterſchieden: 1) die grobe Arbeit, welche bloß aus ungeſpalteten, ungeſchälten oder geſchälten Weidenreiſern verfertiget wird, und wozu Einkauf-, Wäſch-, Obſt- und Buttenkörbe, Gehewägen für Kinder, Kinderbetten, Wagenflechten, wovon es feinere und gröbere gibt, ꝛc. gehören; 2) die feine Arbeit aus geſpalteten und gehobelten, zum Theil auch aus gefärbten Weidenreiſern, vorzüglich Strick- und Nähekörbchen, feine viereckige Wäſchkörbe, Obſtkörbe auf Tafeln, Wachtelhäuſer, Meſſerkörbchen, Tiſchrollen, und Tiſchblätter, Geflechte über Gläſer und Flaſchen ꝛc.; 3) die gewebte oder feinſte Arbeit, welche aus gewebten Holzplatten (vgl. Geflechte und Gewebe aus Stroh und Baſt, dann Siebmacher-Arbeiten) über Formen gebildet werden, wie z. B. Körbchen zum Goldzupfen, zu Galanterie-Arbeiten u. dgl. Einige Korb- und Flechtenmacher verfer-

tigen alle Gattungen, grobe und feine; doch beſchränken ſich mehrere auch nur auf eine einzelne Gattung. Wenn die Weidenruthen verarbeitet werden ſollen, werden ſie vorher meiſt noch entſchält (Abth. Hölzer), zu den feineren Arbeiten mittels eines mit Kerben verſehenen Holzes oder Meſſings geſpaltet und dann getrocknet. Unmittelbar vor der Arbeit aber müſſen ſie eingeweicht werden, damit ſie die nöthige Biegſamkeit erlangen, und zwar im Sommer bey grober Arbeit durch 8 bis 10 Tage, was im ſtehenden Waſſer immer noch ein Paar Tage länger währt; die zu feiner Arbeit beſtimmten Reiſer ſind in ein Paar Stunden hinlänglich geweicht. Es gibt eigene Reiſerhändler, welche auch das Abſchälen beſorgen. Zur feinſten Arbeit werden ſie von dem Korbmacher nach dem Spalten noch gehobelt. Will er farbige Verzierungen in ſeine Arbeiten machen, ſo färbt er mehrere Parthien, gewöhnlich gelb, roth, orange, blau oder grün. Die Farben müſſen dauerhaft ſeyn, damit ſie das nachherige Schwefeln, welches mit der fertigen Waare im Schwefelkaſten geſchieht, ohne zu verbleichen, aushalten. Seine Hauptwerkzeuge ſind außer den Hobeln noch mehrere Schnitzer, Scheren, Bohrer, Ahlen, Eiſen zum Klopfen u. dgl.

An manchen Örtern beflicht der Korbmacher auch die Rohrſeſſel mit geſpaltetem ſpaniſchen Rohre (Abth. Schilf u. Rohr); in Öſterreich gibt es aber eigene befugte Seſſelflechter, welche für Tiſchler Seſſel und Canapees ausflechten. Das Ganze ihrer Arbeit beſteht darin, daß ſie in den Rand des Sitzes Löcher einbohren, und das Rohr dann nach verſchiedenen Muſtern einziehen.

Auch gehören hierher die ſogenannten Zögermacher, welche freye Arbeiter ſind und noch nie einem Zunftzwange unterworfen waren. Sie flechten Tragkörbe und Zöger aus den Stängeln der Waſſerkolbe. An ſie ſchließen ſich die unzünftigen Verfertiger der Matten oder Decken (Dacken) an, welche das gleiche Materiale und nebſtbey noch Baumbaſt, Binſen, Stroh ꝛc. benutzen. Sie flechten dieſe Materialien rechtwinklig und croiſirt in einander, ſo daß die fertigen Matten wie gewebt ausſehen, und dauerhafte Bedachungen über Wägen und Hütten, ſchützende Emballagen für Waaren ꝛc. ſind.

Die Korbmacher-Arbeiten waren vor wenigen Decennien im Inlande noch ſehr unvollkommen, beſonders die feineren, worin Frankreich alle Länder Europas übertrifft; und noch jetzt ſtehen die inländiſchen Erzeugniſſe dieſer Art den ausländiſchen nach. Erſt vor etwa 30 Jahren hat Murray, ein Franzoſe, die feine Arbeit nach Wien gebracht, welche nach ihm von Mittermüller fortgeſetzt und weiter verbreitet wurde. Außer ihm verdienen von den jetzt in Wien beſtehenden 18 Korb- und Flechtenmachern Soherr, Ruttner, Heuberger ꝛc. wegen ihrer feinen Arbeiten Auszeichnung. Die Zöger werden von Joſ. Glaßner ſehr gut und ſauber gemacht. Außerdem werden in dieſer Hauptſtadt noch 9 Seſſelflechter gezählt. Gröbere Arbeiten werden ſeit vielen Jahren in Oberöſterreich, Böhmen, Mähren, Tyrol, Steyermark, Ungarn u. ſ. w. verfertiget. In Böhmen insbeſondere gibt es zu Königsſaal viele Einwohner, welche ſich mit Korbmachen beſchäftigen; die Bewohner der Dörfer Lang, Stralnitz und Ludwigsberg auf der Herrſchaft Gratzen nähren ſich zum Theil von dieſer Arbeit, und auf der Herrſchaft Breitenſtein im Pilsner Kreiſe werden aus den feinen Wurzeln der Kiefern und Fichten recht artige Körbe, Bierkrüge u. a. Gegenſtände geflochten. Zu Backofen auf der Herrſchaft Münchengrätz im Bunzlauer Kreiſe werden mannigfaltige Geflechte aus Schilf verfertiget, welche weit und breit verhandelt werden. Gemeinere Korbmacher-Arbeiten findet man im ſüdlichen Tyrol zur Genüge, doch ohne Auszeichnung; die Bewohner des Fleimſerthales und der Gemeinde Dio nächſt Arco geben ſich ſehr ſtark mit dieſen Arbeiten ab, und ihre Geflechte haben einen höhern Grad von Vollkommenheit erreicht. Im lombardiſch-venetianiſchen Königreiche flicht man in allen Städten Körbe, die feinſten jedoch in Venedig. Ungarn hat viele Zöger- und Dackenmacher, beſonders in der Gegend des Neuſiedler Sees, welche hier Materiale genug und wohlfeil zu ihren Arbeiten vorfinden. Die meiſten Korbmacher finden ſich im Raaber, Wieſelburger, Szalader, Ödenburger und Baranyer Comitate, dann im Cſanader, Warasdiner, Veröczer, Syrmier, Szegediner, Temeſcher, Kraſchauer, Peſther, Batſcher, Neutraer, Liptauer und Trentſchiner Comitate. Es ſind meiſt Bauern, welche ſich mit

dieſer Flechterey abgeben. Dieß iſt der Fall auch in Siebenbürgen, wo es viele Landleute gibt, die aus Weiden-, Linden-, Reben-, Haſel- und Birkenruthen die verſchiedenſten Körbe und Wagenflechten verfertigen. In der ſiebenbürgiſchen Militär-Gränze verſteht faſt jeder Szekler, aus Bandweidenruthen Wagen- und Handkörbe zu flechten, auch beſchäftigen ſich die Szekler Soldaten auf den Cordonsposten häufig mit der Korbmacherey. In der walachiſch-illyriſchen Gränze werden aus wilden Reben jährlich bey 3000 Stück Bienenkörbe von ziemlich guter Qualität, doch nur zum eigenen Gebrauche gemacht. Beſonders fleißig ſind die Bauern und Soldaten der ſlavoniſch-ſyrmiſchen Gränze im Flechten verſchiedener Körbe. Sie machen ganze Wagenkörbe, Seiten- und Rückenflechten, Bienenkörbe, Leſekörbe, Wäſch- und ſonſtige Körbe, Sturzkörbe für junges Geflügel, Sturzkörbe zur Moraſtfiſcherey, Ofenthüren, Mühlkörbe und Mühlzöpfe, Fruchtkörbe zur Aufbewahrung der Kornfrüchte ꝛc. theils aus Weidenruthen, theils aus wilden Reben. Auch in Dalmatien werden viele Körbe geflochten, beſonders Brotkörbe aus Eſchen-, Weiden- und Öhlzweigen, dann Körbe für die Oliven aus Juncus palustris. Man ſieht daraus, daß die öſterreichiſchen Staaten an Korbmacher-Arbeiten der gröbern Art keinen Mangel leiden; nur in feinen Arbeiten ſind, zumahl in den Provinzen, noch viele Fortſchritte zu machen.

Der Handel, der ehemahls ziemlich ſtark nach Polen und Rußland betrieben wurde, hat in der neuern Zeit ſehr abgenommen, da viele Körbe aus der Gegend von Nürnberg und Bamberg dahin gebracht werden. Im Inlande aber werden noch gute Geſchäfte gemacht. Die Zöger und Matten werden meiſtens aus Ungarn in die übrigen Provinzen verführt.

Die Zölle auf Körbe und andere Korbmacher-Arbeiten betragen b. d. Einf. 12 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr. vom Guldenwerthe.

Die Preiſe waren zu Wien im October 1821 beyläufig folgende: Große Flechten für Müllerwägen koſteten 16 fl., kleine auf Bauernwägen $2\frac{1}{2}$ bis 3 fl., auf Steyrerwägen von geſchälten Weiden 9 bis 10 fl. W. W.; Einkaufkörbe mit Deckeln 18 bis

36 fl. pr. Dutzend, feine Strickkörbe 6 bis 18 fl., ganz feine Strickkörbchen 36 bis 50 fl. pr. Dutzend; Flaſchenfutterale zu ½ Maß 16 fl. pr. Dutzend; Tiſchrollen 1 bis 2 fl. W.W. pr. St.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 3. *Gewöhnliche Korbflechter-Arbeiten*, gröberer und feinerer Art, nahmentlich Nr. 1 kleine Wagenflechte aus geſchälten Weidenruthen; noch ordinärere macht man aus ungeſchälten Reiſern; 2 Unterteller oder Tiſchplatte aus geſchälten Ruthen; 3 Strickkörbchen, nach beſonderer Art von geſchälten Ruthen geflochten, aus Böhmen; 4 Arbeitskörbchen aus weißen und gefärbten Ruthen, von Königsſaal in Böhmen; 5 Körbchen von beſonders ſchöner Form, aus weißen und gefärbten Weidenruthen.

Nr. 6 bis 9. Andere hierher gehörige Arbeiten, und zwar 6 und 7 gewebte Holzplatten zu den feinſten Arbeiten; 8 Wagendecke (Dacke) aus Ungarn, von den Stängeln der Waſſerkolbe (Typhus latifolia L.) geflochten; 9 kleiner Zöger aus Ungarn.

Sechzehnte Unterabtheilung.

Die Weberkämme aus Rohr und Schilf.

Die *Weberkämme* oder *Rietblätter* ſind jene Theile des Webeſtuhls, durch welche die Kettenfäden gezogen ſind, und womit der Weber den Einſchlagfaden feſt anſchlägt. Sie werden entweder von Rohr, oder von Stahl oder Meſſing gemacht. Die erſteren, von denen hier allein die Rede iſt, werden noch immer vom Tuch-, Leinwand-, Baumwoll- und Seidenweber zu gröberen Zeugen gebraucht. Der Rietmacher (Blattmacher) nimmt hierzu Stückchen von ſpaniſchem oder von zahmem Rohre (vergl. *Schilf* und *Rohr*), welche er ſpaltet und gehörig lang, dick und breit macht. Das Schneiden und Glattmachen der Rohrſtiften geſchieht mittels eines auf einem Klotze eingeſpannten Meſſers. Zu dieſer und einigen anderen Arbeiten hat Chriſtian Hanſen aus Kopenhagen 1821 ſehr zweckmäßige Maſchinen erfunden. Zum Einſetzen der Riete oder zur Verfertigung der Riet-

blätter gehört der Werktiſch, der nach ſeiner Länge eine 3 Zoll breite Fuge hat. In jedem Ende dieſer Fuge ſteckt ein Pfoſten, und beyde Pfoſten haben einen halbrunden Einſchnitt, worein man einen Stab (Flügel) einlegen kann. Auf dieſe Flügel werden die Stäbe gehängt, welche das Blatt bilden ſollen, damit ſie beym Einſetzen der Stiften feſt liegen. Die Stäbe ſind halbrund, und werden mit den flachen Seiten auf einander gelegt, weil ſie die zwiſchen ſie eingelegten Rohrſtiften (Rieten) feſthalten müſſen. Nur bleibt beym Zuſammenbinden derſelben ein Zwiſchenraum, der hinlänglich groß iſt, um jene Stiften aufnehmen zu können. Es gehört viele Übung dazu, um die fertigen Stiften in die vorgerichteten Stäbe in gleich weiten Entfernungen zu befeſtigen, d. h. gute Weberkämme zu verfertigen. Der Blattmacher bedient ſich dazu eines Eiſens von der Geſtalt eines abgeſtutzten Meſſers mit ſtumpfer Schneide. Jedes 100te Riet wird von ſchwarzer Farbe genommen, weil die fertigen Rietblätter nach Hunderten berechnet werden. Man hat die Rohrkämme von verſchiedener Feinheit, und zwar von 600 bis 1650 Zähnen auf $\frac{2}{3}$ Ellen, ganz grobe nur von 640 Zähnen auf $\frac{4}{5}$ Ellen. Der Leinweber berechnet ſeinen Kamm nach Gängen, 60 Zähne auf den Gang, der Baumwollweber nach Büſcheln zu 60 Zähnen, der Seidenzeugweber nach dem Hundert. Das fertige Blatt wird von den Flügeln gezogen, und dann mit einem ſcharfen Meſſer die von beyden Seiten der Blattſtäbe hervorragenden Rietenden glatt abgeſchnitten. Zuletzt werden noch alle Riete mit einem ſtählernen gekrümmten Werkzeuge (Hobel genannt) adjuſtirt oder gleich gemacht, und denſelben auch in den Zwiſchenräumen mit einem Meſſer alle Unebenheiten benommen, weil unreine Stiften die Geſpinnſte während des Webens zu ſehr aufreiben würden.

In allen größeren Städten der Monarchie und überall, wo ein Zweig der Weberey in größerem Umfange betrieben wird, gibt es eigene Arbeiter, welche ſich mit Verfertigung von Weberkämmen oder Rietblättern aus Rohr beſchäftigen. Ihr Gewerbe iſt unzünftig und wird zum Theil auch von Mechanikern betrieben. In Böhmen iſt J. C. Preißger zu Schönlinde, in der Gegend von Wien Michael Geiſter in Penzing, einer der

vorzüglichſten Arbeiter in Weberkämmen. In mehreren Gegenden Ungarns und der Militär-Gränzen machen ſich Weber und Bauern die nöthigen gröberen Rietblätter ſelbſt.

Der Handel damit beſchränkt ſich, ſo viel bekannt iſt, bloß auf das Inland, indem einige größere Städte einzelne Gegenden oder Provinzen mit Rietblättern verſehen.

In den Zolltariffen iſt die Einf. der Weberkämme mit 3 kr., die Ausf. mit $\frac{1}{4}$ kr. vom Guldenwerthe belegt.

Die Preiſe der Kämme werden nach der Anzahl der Zähne beſtimmt, wovon im May 1821 das Hundert in Wien mit 36 kr. W. W. bezahlt wurde.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 3. Vorarbeit, und zwar Nr. 1 geſpaltetes zahmes Rohr (Arundo donax L.), wie es die Blattmacher benöthigen; 2 und 3 dasſelbe zu Rietſtiften fertig geſchnitten, gröber und feiner.

Nr. 4 bis 6. Grobe und feine Rietblätter, an welchen die Stangen mit Papier überleimt ſind.

Siebenzehnte Unterabtheilung.

Die muſikaliſchen Inſtrumente.

Die Fabrication der muſikaliſchen Inſtrumente iſt ein ſehr ausgedehnter Zweig der Induſtrie, indem die Inſtrumente, welche gegenwärtig in der Muſik gebraucht werden, ſo ungemein zahlreich und mannigfaltig ſind. Schon ſeit alter Zeit hat man dieſe Inſtrumente nach ihrem Gebrauche und nach ihrer Einrichtung in drey Hauptclaſſen getheilt: A) in Blaſeinſtrumente, welche mit dem Munde oder durch eine künſtliche Vorrichtung geblaſen werden; B) in Saiten- und Klanginſtrumente, bey welchen geſpannte metallene, ſeidene oder Darmſaiten oder auch andere deren Stelle vertretende, klingende Körper auf irgend eine Art in Vibration geſetzt werden; C) in Schlaginſtrumente, welche durch Stoßen oder Schlagen einen Ton geben, oder ſich hörbar machen. Mag dieſe Eintheilung auch manche Unvollkommenheit haben, ſo wird ſie in ei-

ner allgemeinen Überſicht der Inſtrumente, wo es mehr auf Technik, als auf eigentliche Tonkunſt abgeſehen iſt, doch noch genügen. Da übrigens auch die Verfertigung der muſikaliſchen Inſtrumente nicht von einerley Arbeiter betrieben wird, ſondern nach den Hauptgattungen und Arten ſich unter mehrere Arbeiter theilt, und nach Beſchaffenheit der Inſtrumente ſelbſt ſehr verſchieden iſt, ſo ſcheint es am beſten zu ſeyn, die ſpecielleren Angaben überall den Inſtrumenten ſelbſt beyzufügen.

A) Blaſeinſtrumente.

Die Blaſeinſtrumente, d. h. diejenigen, welche vom Muſicus ſelbſt mittels des Mundes geblaſen werden, oder welche durch künſtlich hervorgebrachten Wind Töne geben, ſind zweyerley: entweder 1) hölzerne, wozu auch alle Inſtrumente aus Bein, Horn u. ſ. w. gerechnet werden; oder 2) metallene. Die Verfertiger der Blaſeinſtrumente, die Orgelmacher ausgenommen, machen gegenwärtig in Wien eine Innung aus. Schon früher beſtand die Zunft der Waldhorn- und Trompetenmacher, für welche unterm 30. July 1768 in Wien Innungs-Artikel gegeben wurden; ſeit 1797 wurden auch die Holzblaſeinſtrumentenmacher mit dem Bürgerrechte betheilt, und zu einer Innung mit erſteren vereiniget. Bey dieſer Zunft dauert die Lehrzeit 5, und wenn der Lehrling die Kleidung vom Meiſter erhält, 6 Jahre. Bey den Holzblaſeinſtrumentenmachern iſt beſonders vorgeſchrieben, daß die Lehrlinge, welche Drechslergeſellen ſeyn können, außer den gewöhnlichen Beſchäftigungen auch in der Muſik gründlich unterrichtet werden müſſen. Um Meiſter zu werden, muß der Geſelle 2 Jahre in der Fremde gewandert ſeyn, und als Meiſterſtück ein Waldhorn oder anderes Inſtrument verfertigen. Indeſſen iſt auch den Drechslern die Verfertigung der hölzernen Blaſeinſtrumente geſtattet. Die Orgelmacher, und die Verfertiger der Werkel, Flötenwerke, Spieluhren u. ſ. w. ſind unzünftige freye Arbeiter.

1) Hölzerne Blaſeinſtrumente.

Außer vielen gemeineren Blaſeinſtrumenten, welche nicht eigentliche Inſtrumente ſind, wie z. B. den verſchiedenen Pfeifengattungen, die aus Holz, Rohr und Bein geſchnitzt werden, der Hirtenpfeife, dem Hirtenblasrohre, dem Dudelſacke (Piva),

oder der ſogenannten Sackpfeife, wovon es abermahls mehrere Arten gibt, werden gegenwärtig vorzüglich folgende Inſtrumente verfertiget:

1) Das Clarinette, ein 1690 von Joh. Chriſtoph Denner zu Nürnberg erfundenes Inſtrument, welches mit Löchern, Klappen, und einem breiten, dicken und ſchnabelförmigen Mundſtücke verſehen iſt, und gegenwärtig ſehr häufig gebraucht wird. Man hat dasſelbe von verſchiedenen Tonarten, und nennt es daher B-, A-, C-Clarinette u. ſ. w. Vormahls waren die Clarinetten 5klappig, und ſie gaben die halben Töne in der Höhe und Tiefe nicht rein an; jetzt ſind die beyden Mutationen B und A zuſammen (d. i. mit Verwechſelung der Zwiſchenſtücke) mit 19 bis 24 Klappen verſehen, welches den Vortheil hat, daß ſie reiner tönen, und daß man in der Tonleiter bis zum tiefen E gehen kann. Für die türkiſche Muſik hat man insbeſondere mehrerley Clarinetten von verſchiedenen Tonarten nöthig, um damit wechſeln zu können. Eine kleinere Art des Clarinettes iſt die Orphinette, welche erſt 1813 von dem Wiener Inſtrumentenmacher Joh. Merklein in Vorſchlag gebracht und ausgeführt wurde.

2) Die Oboe (Hautbois), ein der vorigen etwas ähnliches, in Frankreich erfundenes, und von Denner in Nürnberg mit Klappen verſehenes Inſtrument, das ebenfalls durch ein aufgeſetztes Mundſtück von Rohr geblaſen wird, und unten ſich in einen kleinen Trichter endiget. Sie hat einen hellen ſcharfen Ton, und wird ſowohl in allen Orcheſtern, als bey der Feldmuſik, bey welcher von ihr die Hautboiſten den Nahmen erhalten haben, angewendet. Ehemahls hatte ſie nur 3 Klappen; jetzt zählen die 3 Mutationen oder Mittelſtücke zuſammen 17 Klappen, daher das Inſtrument nicht nur reinere Töne gibt, ſondern auch auf eine Tonhöhe bis zum hohen G gebracht worden iſt. Die Hautbois d'amour, welche eine Terze tiefer ſtand, als die gewöhnliche, iſt jetzt außer Gebrauch.

3) Der Fagott, ein tiefes Blaſeinſtrument, wovon man gegenwärtig in Wien 3 Arten macht: a) den gewöhnlichen Fagott, der jetzt ſtatt 5, 12 Klappen hat; b) den Tenorfagott, der dem Tone nach zwiſchen dem engliſchen Horne

und dem gewöhnlichen Fagott in der Mitte ſteht; c) den Contra- oder Octavfagott, der bis ins tiefe B geht, und wohl eine Länge von 6 Schuh haben mag. So wie bey allen Fagotten auch das untere Inſtrumentſtück in 2 Röhren gebohrt iſt, und die Luft bey den tiefen Tönen, nachdem ſie abwärts durch das Rohr gegangen iſt, den aufwärts gehenden Canal vollends durchſtrömen muß; ſo iſt bey dem Contrafagotte durch eine, mit einer meſſingenen Klappe ſich ſchließende Umbiegung des Durchgangsrohres das ganze Inſtrument noch um dieſen Theil verlängert. Bey dem Fagott wird das Mittelſtück nicht verwechſelt, wohl aber werden nach Erforderniß und Beſchaffenheit des Muſikſatzes die Anſätze verändert, die man ihrer Geſtalt wegen S nennt.

4) Die Flöte (Flauto), wovon es abermahls verſchiedene Arten gibt. Ehemahls hatte man die Pflockflöte (Flûte à bec), welche wie die Oboe gehalten wurde, und ſich von dem einmahl geſtrichenen f bis zum dreymahl geſtrichenen g erſtreckte; doch iſt jetzt die Querflöte (Flauto traverso), aus einem Kopfſtücke, zwey Mittelſtücken und dem Fuße beſtehend, ein ſehr beliebtes und allgemein verbreitetes Inſtrument, das ſowohl zur Begleitung, als im Solo gebraucht wird. Auch dieſe Flöte hat weſentliche Abänderungen und Verbeſſerungen im Baue ſowohl, als in der Lage und Anzahl der Öffnungen und Klappen erhalten. Vormahls hatte ſie nur eine Klappe, und die Mittelſtücke mußten gewechſelt werden; jetzt iſt ſie mit 14 Klappen verſehen, und die Verwechſelung iſt nicht nur dieſer Vermehrung der Klappen wegen, ſondern auch durch die Einrichtung des Kopfſtückes, welches nach Erforderniß durch eine Zugröhre von dem nächſten Flötenſtücke entfernt werden kann, ganz beſeitiget. Man geht in der Tonleiter bis zum tiefen G. Die neueſten Flöten haben auch am obern Theile ein zurückgehendes (umgehendes) Rohr, wie dieß bey dem Contrafagotte der Fall iſt. Ganz kleine Flöten nennt man Flötine oder Piccolo (Flauto piccolo), und man hat ſie von allen Tonarten bis ins hohe C. Eine neue Flöte wurde von dem Drechslermeiſter und Inſtrumentenmacher Anton Schulz in Wien erfunden. Sie hat, ohne länger als die gewöhnliche Flöte zu ſeyn, den H Fuß,

und reicht jeƶt bis in das tiefe fis und f. Franz Schöllnaſt in Preßburg hat eine neue Flöte (Furolya) erfunden, welche bey gewöhnlicher Länge bis ins kleine G herabgeht. Auch haben Stephan Koch und Franz Harrach in Wien ſehr zweckmäßige Verbeſſerungen an den Flöten angebracht.

5) Das Baſſethorn (Krummhorn), eine Art von größerem, gebogenen Clarinette, und eines der tonreichſten Blasinſtrumente, welches wahrſcheinlich in Paſſau erfunden, aber vorzüglich durch Theodor Loƶ in Preßburg vervollkommnet worden iſt. Sein Umfang beträgt 3 Octaven, und der Grundton iſt f. Die Anzahl der Klappen wurde von 8 bis auf 15 vermehrt. Merklein in Wien erfand auch ein Dis-Baſſethorn.

6) Das engliſche Horn, eine in England erfundene vergrößerte, bogenförmige Oboe, welche eben ſo viele Klappen wie dieſe hat, und zur Hervorbringung der meiſten Halbtöne geeignet iſt. Dieß iſt das einzige Muſik-Inſtrument, von welchem die Ehre der Erfindung der an Erfindungen aller Art ſo reichen brittiſchen Nation unbeſtritten gebührt.

Dieſe Inſtrumente, mit Ausnahme des Fagotts, der von Ahornholz iſt, werden in der Regel aus Buchsbaum-, oder, wenn es verlangt wird, aus Ebenholz, zum Theil mit Elfenbein, verfertiget, wobey man ſich größten Theils der Drehbank und der Drechslerwerkzeuge bedient. Koch in Wien macht Flöten aus Grenadillholz, doch ſoll zu feſtes Holz der nöthigen Vibration bey Fortpflanzung des Schalles hinderlich ſeyn; auch aus Elfenbein, Wallroßzähnen, welche nicht ſo wie das Elfenbein von der durch den Hauch ſich bildenden Feuchtigkeit gelb werden, aus Porcellan, Silber, Bernſtein ꝛc. ſind in Wien Flöten verfertiget worden, wobey aber das theure Materiale eher der Vollkommenheit des Inſtrumentes ſchadet als nüƶet. Buchsbaum- und Ebenholz haben in Anſehung der Brauchbarkeit und Dauer den Vorzug vor allen anderen Materialien. In Paris verfertigte 1806 der Uhrmacher Laurent eine Flöte von Kryſtallglas (Kryſtallflöte genannt), deren allgemeinerem Gebrauche aber vorzüglich die Zerbrechlichkeit des Materials entgegen ſtand.

So ſehr man noch vor 35 bis 40 Jahren in Wien, wie

überhaupt in den öſterr. Staaten, in der Verfertigung hölzerner Blaſeinſtrumente zurück war, ſo große Fortſchritte hat dieſes Gewerbe in der neuern Zeit daſelbſt gemacht, wie dieſes aus mehreren oben berührten Verbeſſerungen und Abänderungen der Inſtrumente entnommen werden kann. Man kann nun mit vollem Rechte behaupten, daß alle obigen Inſtrumente in Wien ſo gut, vielleicht noch beſſer als in Frankreich, England und in den teutſchen Bundesſtaaten gemacht werden, daher denn ſolche auch häufig nach dem Auslande, beſonders nach Italien, Frankreich, Teutſchland, Polen, Rußland ꝛc. verſchickt werden. Unter den 10 Inſtrumentenmachern Wiens müſſen mit Auszeichnung genannt werden: in Clarinetten, Oboen, Fagotten, engliſchen und Baſſethörnern Joh. Merklein, Joh. Tobias Uhlmann, Caſp. Tauber u. a.; in Flöten die Drechslermeiſter Stephan Koch und Joſ. Harrach nebſt m. a. Merklein hat ſich insbeſondere durch ſeine Verbeſſerungen des Clarinettes, durch die Erfindung der Orphinette, durch die Abänderung des Contrafagotts u. ſ. w.; Koch und Harrach haben ſich durch Erweiterung des Umfanges der Flöten, durch bequemere Einrichtung der Klappen ꝛc. verdient gemacht, und die von ihnen verfertigten Flöten haben weſentliche Vorzüge vor den beliebten Straßburger und Pariſer Flöten. Überdieß werden bey den Drechslern in Wien noch viele Stockflöten (Flötenſtöcke, Czakans) verfertiget. Außer Wien ſind in den meiſten Provinzial-Hauptſtädten und anderen größeren Städten, nahmentlich in Prag, Brünn, Peſth, Preßburg, Grätz, Marburg, Venedig, Mailand u. ſ. w. noch ähnliche Arbeiter, deren Anzahl ſich, ohne die Hülfsarbeiter, und ohne die italieniſchen Provinzen, auf 120 belaufen ſoll, während vor 30 Jahren kaum 10 gezählt werden konnten. Graslitz und Schönbach in Böhmen verdienen wegen der fabriksmäßigen Erzeugung muſikaliſcher Inſtrumente noch insbeſondere genannt zu werden, und zwar der erſtere Ort wegen ſeiner hölzernen Blaſeinſtrumente, der zweyte wegen ſeiner Geigeninſtrumente, für welche hier 16 Arbeiter anſäßig ſind.

Blaſeinſtrumente werden aus Wien und Böhmen nach allen Provinzen verführt, und zwar die Wiener wegen ihrer Vorzüglichkeit, die böhmiſchen wegen ihrer Wohlfeilheit.

In den Zolltariffen ſind alle muſikaliſchen Inſtrumente überhaupt gleich gehalten. Alle bezahlen b. d. Einf. 12 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr. vom Guldenwerthe.

Die Preiſe ſind nach der Art des Inſtrumentes und der mindern oder größern Vollkommenheit der Arbeit ſehr verſchieden. Es gibt z. B. Clarinetten von 2 bis 20 Ducaten, Fagotte von 5 bis 10 Ducaten im Gold; Flöten von 9 bis 70 fl. C. M. u. ſ. w. Flöten von Graslitz gibt es zu 2 bis 6 fl., Clarinetten zu 8 fl., Fagotte zu 25 fl. W. W.

2) Metallene Blaseinſtrumente.

Unter den muſikaliſchen Inſtrumenten nehmen die aus Meſſingblech verfertigten keinen unwichtigen Platz ein. Sie werden aus Blech zuſammengerollt, geklopft, mit Silber gelöthet u. ſ. w. Die vorzüglichſten davon ſind:

1) Das Waldhorn, aus einer langen rundgewundenen Röhre beſtehend, die ſich in einen weiten Schalltrichter endigt, und mittels eines metallenen Mundſtücks mit koniſchem Keſſel und ſchmalem Rande geblaſen wird. Von Waldhörnern hatte man vormahls nur die ſogenannten Jagdwaldhörner, und etwas kleinere, welche für die Muſiker dienten. Man brauchte 3 Hörner, um alle Töne hervorzubringen, was man bey dem von Körner (dem Vater) in Wien erfundenen Inventionshorne auf einem Horne bloß durch Verwechſelung der ſogenannten Veränderungsſtücke, wovon zu jedem Horne 9, auch 10 Theile, aus geraden oder gewundenen Röhren beſtehend, gehören, bewerkſtelligen kann. Es läßt ſich auf ſolchen Waldhörnern vom hohen c durch die Töne b, a, g, f, e, dis, d, tiefes c bis zum tiefen b leicht blaſen. Je tiefer der Ton iſt, deſto mehr Windungen hat das Veränderungsſtück; das Horn ſelbſt aber hat 2 kreisförmige Windungen. Die halben Töne werden, wie bekannt, durch das Stopfen, d. i. durch das Einſchieben der Hand in den Schalltrichter, wodurch der Austritt der Luft mehr oder weniger gehemmt wird, hervorgebracht. Außer dieſen Inventions- und den gewöhnlichen Waldhörnern hat man auch Concerthörner, die ſich oft nur durch zierlichere Form ꝛc. unterſcheiden. Die Gabelanſätze, die bey gewöhnlichen Waldhörnern in dem innern Kreiſe befeſtiget waren, ſind beynahe

ganz abgekommen, und werden nur noch für Rußland und Polen verfertiget. Silberne Waldhörner, die vormahls zur Pracht bey Jagden oder feſtlichen Aufzügen üblich waren, ſind aus der Mode; auch taugte das Silberblech, welches dicker als das Meſſingblech genommen werden mußte, ohnedieß wenig zu Blaſeinſtrumenten. Zu den kleinſten Hörnern gehören die Poſthörner, welche in der neuern Zeit ſo weit vervollkommnet wurden, daß ſie 5tönig (c, b, a, g, f) ſind, und bey der Inſtrumentalmuſik ſelbſt zum Accompagniren gebraucht werden können. Für die Cavallerie-Regimenter werden ſeit 2 Jahren Klappen-Poſthörner mit 6 Klappen gemacht, welche die halben Töne ſehr rein angeben. Auch gläſerne Poſthörner ſind verfertiget worden.

2) Die Trompete (Clarino, tromba), aus einer langen und dünnen, dreyfach zuſammengelegten meſſingenen Röhre beſtehend, oben mit einem Mundſtücke verſehen, unten in eine weite Öffnung auslaufend. Auch dieſes wegen ſeines ſtarken, ſchmetternden Tones bey manchen Gelegenheiten allein brauchbare Inſtrument hat bedeutende Verbeſſerungen erhalten, ſo daß nun auf ſelbem vom hohen b bis zum tiefen b geblaſen werden kann. Vor mehreren Jahren erfand der Hoftrompeter Weidinger in Wien eine Trompete mit Klappen, welche auch zu Concerten gebraucht wird. Mazocatto u. a. in Wien verfertigen jetzt dergleichen Trompeten mit 5 bis 7 Klappen, womit man die halben Töne reiner, als durch das Verſtopfen hervorbringen kann.

3) Die Poſaune (Trombone), ein trompetenähnliches Inſtrument, aus dem Hauptſtücke und den Stangen beſtehend, welche letztere ſich in einer Scheide befinden (2 Züge bilden) und, indem man mit der linken Hand die ganze Poſaune hält, mit der rechten auf- und niedergezogen werden, wodurch ſie die Töne bilden. Sie hat mehrere Züge, welche die verſchiedenen Töne angeben, daher es Sopran-, Alt-, Tenor-, Baß- und Quartpoſaunen gibt. Joh. Riedl in Wien verfertiget Quartbaßpoſaunen mit Doppelzug, welche den Vortheil haben, daß ſie durch 4 Züge und bey der halben Länge eben die tiefen Töne hervorbringen, wie vorher bey ganzer Länge.

4) Der Serpent (Serpentone) oder das Schlangen-

rohr, eine Art von Poſaune in Form einer gekrümmten Schlange, mit Leder überzogen. Er hat 6 Löcher und eine Es- oder Dis-Klappe, und wird faſt wie der Fagott, jedoch mit einem metallenen Mundſtücke geblaſen. Sein Umfang reicht vom Contra-b bis zum kleinen d.

Auch in Anſehung der metallenen Blaſeinſtrumente ſteht Öſterreich hinter dem Auslande nicht zurück, vielmehr übertrifft es dasſelbe in mancher Hinſicht. Dergleichen Inſtrumente werden in mehreren Städten der Monarchie gemacht; doch ſind zwey Ortſchaften vorzüglich berühmt, nahmentlich Wien wegen der Güte, und Graslitz, wo allein 16 Meſſinginſtrumentenmacher ſind, wegen der Menge ſeiner Inſtrumente. Der vorzüglichſte Arbeiter in Wien iſt Anton Körner, k. k. Hofinſtrumentenmacher, deſſen Vater ſchon vor 41 Jahren mehrere Verbeſſerungen an dieſen Inſtrumenten gemacht, und der durch ſeine vortrefflichen Arbeiten ſich einen ſo vortheilhaften Ruf gegründet hat, daß ſeine Waldhörner häufig von Ausländern geſucht, und nach Frankreich, England, Rußland ꝛc., ſelbſt nach Nordamerika geſchickt werden. Er pflegt zur Erhaltung ſeines Credits auf ſeine Inſtrumente den k. k. Adler, ſeinen Nahmen und die Jahrszahl zu ſetzen. Er macht auch aus Metallblech die von ihm ſogenannten mechaniſchen Gehörhörner für Schwerhörige, welche man in Rückſicht des Baues für die vorzüglichſten hält. Nebſt ihm verdienen noch Joſeph und Wenzel Riedl, Mazocatto ꝛc. genannt zu werden.

In Rückſicht des Zollweſens ſind die muſikaliſchen Inſtrumente aus Meſſing im Innern der Monarchie mit der gewöhnlichen Beſchränkung ganz zollfrey. Bey d. Einf. vom Auslande zahlen ſie 12 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr. vom Guldenwerthe.

Die Preiſe ſind verſchieden. Von den fabriksmäßig in Graslitz erzeugten Inſtrumenten koſtete im November 1821 zu Wien das Paar Waldhörner 30 bis 50 fl., Poſthörner 5 bis 6 fl. W. W. Körner verkaufte ſeine Inventionshörner das Paar zu 200 bis 250 fl.; Trompeten das Paar zu 170 bis 200 fl.; Poſthörner das Stück zu 30 fl. W. W.; Joſ. Riedl das Paar Waldhörner zu 100 fl., das Paar Trompeten zu 40 fl., die Poſaune zu 40 fl., Poſthörner mit Klappen zu 20 fl. W. W. Aus Graslitz in Böhmen kamen

im Sommer 1822 Waldhörner, das Paar zu 25 bis 36, ſelten 60 bis 80 fl.; Trompeten das Paar zu 24, 36 bis 40 fl. W. W.; beyde geſucht; Poſthörner das Stück zu 4 fl. W. W.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. Flöte von Graslitz in Böhmen, und Nr. 2. Poſthorn mit Aufſätzen.

3) Orgeln.

Unter denjenigen Inſtrumenten, welche durch künſtlich hervorgebrachten Wind geblaſen werden, ſind die Orgeln ohne Zweifel die älteſten, obwohl man nicht mit Gewißheit die Zeit ihrer wahren Erfindung anzugeben im Stande iſt. Dieſes in Rückſicht auf die Einrichtung unſers Tonſyſtems, und auf die Erfindung und Ausbildung der Harmonie ſo merkwürdige Inſtrument, ſagt Koch, iſt zugleich das größte und volltönigſte, ſo wie in Anſehung ſeiner mechaniſchen Einrichtung das künſtlichſte unter allen unſeren Inſtrumenten. Die Hauptbeſtandtheile einer Orgel ſind a) die Pfeifen, wovon es zinnerne und hölzerne gibt. Die erſteren werden aus einer Zinnlegirung (am beſten 100 Pf. Zinn und 15 Pf. Bley) verfertiget. Das geſchmolzene Metall wird auf einen mit Leinwand, oder beſſer mit Barchet überzogenen und rings mit Leiſten verſehenen Tiſch ausgegoſſen, wozu man ſich eines hölzernen ſchemmelartigen Werkzeugs (Gießlade) bedient, welches zum Durchgießen des Metalls rückwärts mit einem Trichter verſehen iſt. Gleich nach dem Guße fährt man mit der Lade über die ganze Tafel hin, um die gegoſſene Platte mittels des unten befindlichen Bretes gleich zu ſtreichen; ganz geebnet wird die Platte erſt mit dem Hobel. Einige pflegen die Platten auch über Sand in einem Kaſten zu gießen, welches aber mühſamer iſt, weil der Sand immer heiß gemacht werden muß. Aus dieſen Platten werden dann die Orgelpfeifen zugeſchnitten, über einen hölzernen Kegel (Kern) gebogen oder rundirt, und dann zur gehörigen Menſur zuſammengelöthet. Beym Löthen iſt es unumgänglich nöthig, die Ränder an jenen Plätzen, welche gelöthet werden ſollen, mit einer die Hitze des Löthkolbens abhaltenden Materie (Bolus mit Leimwaſſer abgerieben) zu beſtreichen, welche aber da, wo gelöthet

werden ſoll, wieder abgekratzt wird. Es gibt Pfeifen zu 16 bis 32 Fuß in der Länge, auch kleine bis zu 1 Zoll herab, je nachdem es die Höhe oder Tiefe des Tones und das Regiſter erheiſcht. Darnach richtet ſich auch die Dicke oder Dünne der Pfeifenöffnung. Jede Pfeife hat zur Regulirung des Tones inwendig ein Stückchen Metall (den Kern). Bey dieſer Gelegenheit muß erwähnt werden, daß man die Pfeifen außer dem Holze, welches ſchon lange hierzu verwendet wird, auch aus anderen Materialien zu verfertigen geſucht hat. Pater Julian hat zu Saintes eine Orgel aus Pappe verfertiget, welche ſehr angenehme Töne gibt. Der Dechant und Conſiſtorialrath Joh. Brzuska in Teſchen verfertigte Orgelpfeifen aus zuſammengerolltem Schreibpapiere, welche an Reinheit des Tones den zinnernen gleich kamen. Noch mehr Aufmerkſamkeit aber verdienen die Orgelpfeifen, welche von Werner in Böhmen aus Zinkblech gemacht wurden. b) Die Regiſter oder Züge, wodurch einer jeden Orgelſtimme der Zugang des Windes entweder verſperrt oder eröffnet wird. c) Die Manual-Claviatur (das Manuale), wovon jede Orgel in der Regel eine oder zwey, ſeltener 3 bis 5 hat. Claves ſind $4\frac{1}{2}$, 5 bis 6 Octaven vom Baß c bis zum dreymahl geſtrichenen f. Ehemahls ſind dieſe Claves mit Fäuſten geſchlagen worden, woher die Benennung Orgel ſchlagen ihren Urſprung hat. d) Die Pedal-Claviatur (die Fußtaſten) mit den Tracturen, welche die Baßregiſter dirigirt. Tracturen nennt man die Vorrichtung, welche die Ventile öffnet, und den Ton hervorbringt. Eine Pedal-Claviatur beſteht aus 23, gewöhnlicher aus 18 Tritten oder Claven. e) Die Wind- oder Schleiflade, welche ſo eingerichtet iſt, daß durch eine Verſchiebung (einen Regiſterzug) die Pfeifen verſchloſſen oder geöffnet ſind. Die Verſchiebung bey den Regiſtern in dem Windkaſten nennt man Schleifen. Es gibt auch Windladen (Springladen), wo nicht alle Pfeifencanäle in dieſe gelangen, ſondern jede Pfeife, ſo zu ſagen, ihre eigene Windlade und Klappe hat. Dieſe Abänderung iſt jedoch vorzüglich in Betreff der Dauer bey Veränderung der Witterung nicht ſo gut befunden worden. Die Löcher im Windkaſten werden jetzt alle mit glühendem Eiſen durchgebohrt. f) Die Blaſebälge, welche ſich der Orgelma-

cher ſelbſt verfertiget, und deren jede größere Orgel mehrere hat (wie z. B. die Orgel bey St. Stephan in Wien mit 7 Blaſebälgen verſehen iſt). Die Seitenränder derſelben ſind nicht ganz aus Leder, ſondern im Winkel gehen dünne Holzbretchen, die mit den oberen Bretern durch geklopfte Pferdflechſen und weißes Alaunleder genau verbunden ſind. Zuletzt werden alle Pfeifen und übrigen Theile der Orgel regiſterweiſe aufgeſtellt. Regiſter oder Orgelſtimme nennt man die zuſammengehörigen Pfeifen gleicher Gattung. Ihre Zahl iſt nach der Größe der Orgeln verſchieden. Man hat ganz kleine Orgeln oder Poſitive mit 3 oder 4 Regiſtern, kleine Kirchenorgeln mit 8, 12 und mehr Regiſtern, mittelgroße mit 20, 22, 30 Regiſtern, große mit 40, 50 auch mehr. Die Regiſter haben ihre beſtimmte Ordnung und ihre Benennungen. Eine kleine Kirchenorgel mit Manual und Pedal und 8 Regiſtern hat z. B. folgende Regiſter im Manual: 1) Principal, 4 Fuß, Zinn, im Geſichte; 2) Copel, 8', Holz, gedeckt; 3) Flöten, 4', Holz, gedeckt; 4) Travers, 4', Holz, offen als Solo; 5) Octav, 2', Zinn; 6) Mixtur, 3fach von Zinn. b) Im Pedal: 7) Subbaß, 16', Holz, gedeckt; 8) Octavbaß, 8', Holz, offen. Dazu 2 Blaſebälge zum Ziehen oder Treten. — Eine mittlere Kirchenorgel mit Poſitiv, Manual, Pedal und 22 Regiſtern hat a) im erſten Clavier zum Poſitiv: 1) Principal wie oben; 2) Copel wie oben; 3) Flöten wie oben; 4) Fugara, 4', von Zinn, als Solo; 5) Cymbel, 2fach von Zinn; — b) im zweyten Clavier zum Manuale: 6) Principal, 8', fein Zinn, im Geſicht; 7) Bordun, 8', Holz, offen; 8) Gamba, 8', Zinn, Solo; 9) Salicional, 8', Zinn, Solo; 10) Gemshorn, 4', Zinn; 11) Travers, 4', Zinn, Solo; 12) Dulciana, 4', Zinn, Solo; 13) Octav wie oben; 14) Mixtur, 2' und 4fach von Zinn; 15) Anzug oder Kupellung der zwey Claviaturen; — c) im Pedal: 16) Subbaß, 16', Holz, gedeckt; 17) Octavbaß, 8', Holz, offen; 18) Violonbaß, 8', Holz, offen; 19) Octavbaß, 4', Holz, offen; 20) Fagottbaß, 16', Zinn mit Zungen; 21) Poſaune, 8', Zinn mit Zungen; 22) Baſſettelbaß, 2', Holz, offen. Dazu 3 Blaſebälge zum Ziehen oder Treten. — Eine große Kirchenorgel mit Poſitiv, Manual, Pedal, 50 Regiſtern und 2 Claviaturen hat a) im Poſitiv: 1) Prin-

cipal, 8′, Zinn; 2) Principal, 4′, Zinn; 3) Copel, 8′, Holz; 4) Rohrflöte, 8′, Holz; 5) Quintadena, 8′, Zinn; 6) Fagott, 8′, von Zinn, Zungenregiſter; 7) Querflöte, 8′, Zinn; 8) Flöte, 4′, Holz; 9) Dulciana, 4′, Zinn; 10) Fugara, 4′, Zinn; 11) Quinta, 3′, Zinn; 12) Octav, 2′, Zinn; 13) Sampa dupler, 2′, Zinn; 14) Oboe, 2′, Zinn, Zungenregiſter; 15) Mixtur, 3fach von Zinn; — b) im Manual: 1) Trompete, 16′, Holz, Zungenregiſter; 2) Quintadena, 16′, Zinn; 3) Salicional, 8′, Zinn; 4) Viola di Gamba, 8′, Zinn; 5) Vox humana, 8′, Zinn; 6) Bordun 8′, Holz; 7) Spitzflöte, 8′, Zinn; 8) Unda maris, 4′, Zinn; 9) Flöte, 4′, Holz; 10) Waldflöte, 8′, Zinn; 11) Quintadena, 8′, Zinn; 12) Querflöte, 8′, Zinn; 13) Rohrflöte, 4′, Holz; 14) Octav, 4′, Zinn; 15) Quinta, 3′, Zinn; 16) Sesquialta, 3fach von Zinn; 17) Mixtur, 4fach von Zinn; 18) Mixtur, 5fach von Zinn; 19) Octav, 2′, von Zinn; 20) Tremulant; — c) im Pedal: 1) Poſaunen, 32′, Holz mit Zungen; 2) Poſaunen, 16′, Holz mit Zungen; 3) Principal, 16′, Zinn; 4) Subbaß, 16′, Holz, gedeckt; 5) Violon, 16′, Holz, offen; 6) Fagott, 8′, Zinn mit Zungen; 7) Trompete, 8′, Zinn; 8) Violoncell, 8′, Holz, offen; 9) Octav, 8′, Holz; 10) Quinta, 6′, Holz; 11) Nachthorn, 4′, Holz; 12) Octav, 4′, Holz; 13) Copel, 3′, Holz; 14) Windſperre für ſtarke Regiſter; 15) Windſperre für ſchwache Regiſter. Dazu 4 große Blaſebälge zum Treten.

Es gibt gewöhnliche Kirchenorgeln und kleinere tragbare Orgeln. Die größten werden Rieſenwerke genannt. Die größten bekannten Orgeln ſind die zu Rom mit 100 Regiſtern, dann die zu Harlem mit 64 Regiſtern. Im öſterreichiſchen Staate gehören zu den bedeutendſten: die in der St. Stephanskirche zu Wien mit 48 Regiſtern, welche von Wimola gebaut, und 1792 vollendet wurde; die in der Schotten-Stiftskirche zu Wien mit 50 Regiſtern; die im Stifte Heiligenkreuz mit 56 Regiſtern, beyde von Kober gebaut; die in der St. Peterskirche zu Wien mit 30 Regiſtern; die in der Stiftskirche zu St. Florian mit beynahe 3500 Pfeifen (wovon die größte 32 Fuß lang iſt), von dem Abbé Griesmann gebaut, u. a. Auch die von Friedr. Deutſchmann für die proteſtantiſche Kirche

in Wien gebaute Orgel zeichnet ſich in Hinſicht ihres Effectes ſehr vortheilhaft aus. Das Simplificationswerk des Herrn Abbé Vogler, welches eine Vereinfachung des Orgelbaues bezweckte, indem eine natürlichere Pfeifenſtellung, weniger getheilter Wind, und ein bequemerer Anſchlag für den Spielenden bewirkt werden ſollte, hat im Inlande keinen Beyfall gefunden.

In der neuern Zeit ſind an der Orgel mehrere nicht unwichtige Verbeſſerungen gemacht worden. Vormahls hatte man nur kurze Octav-Claviaturen mit 45 Tönen; jetzt macht man mehrere Octaven; die gedeckten Pfeifen ſind jetzt mit Stoppeln oder Spunden mit Leder an der Capſel verſehen, damit bey geringerer Länge der Ton tiefer werde (eine 4füßige Pfeife z. B. gibt den Ton einer 8füßigen, wenn ſie gedeckt iſt), während ſie früher umgekehrt in Waſſer geſteckt werden mußten, bis ſie den Ton gaben; die Verſchiebungen in der Windlade ſind jetzt vollkommener und erleichtern das Spiel; der Spielende iſt jetzt nicht mehr mit dem Rücken gegen den Altar gerichtet u. dgl. m.

Schon frühzeitig ſind im Inlande Orgeln verfertiget worden, da ſie für die Kirchenmuſik als unentbehrliche Inſtrumente betrachtet werden. Eine der erſten großen Kirchenorgeln war diejenige, welche im J. 1312 von einem Teutſchen zu Venedig erbaut wurde. So unvollkommen dieſe Inſtrumente in damahliger Zeit ſeyn mochten, ſo ſind gegen Ende des 18. und zu Anfang des 19. Jahrhunderts ſehr vollkommene Orgeln durch geſchickte Künſtler gebaut worden. Einer der erſten Inländer, welche in der Geſchichte der Orgeln erwähnt werden, iſt Fuchs in Wien, der nebſt anderen daran arbeitete, der Orgel eine reine und gleichſchwebende Stimmung zu geben. Vor etwa 30 Jahren zeichneten ſich hierin beſonders Chriſtoph, Wimola und Kober in Wien aus. Gegenwärtig verdienen daſelbſt Friedrich Deutſchmann, Erler, Wieſt u. a. Clavier- und Orgelmacher mit Auszeichnung genannt zu werden.

Die Preiſe ſind bey Werken dieſes Umfanges außerordentlich verſchieden. In Wien z. B. koſtete im November 1821 eine Orgel von 8 Regiſtern 6 bis 800 fl. W. W., eine Orgel von 24 Regiſtern, mit 2 Manual-Claviaturen und 1 Pedal, mit Kaſten und Bildhauer-Arbeit 3 bis 5000 fl.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 5. Allmähliche Zuſammenſetzung einer Orgelpfeife, und zwar Nr. 1 auf Leinwand gegoſſene Zinnplatte; 2 und 3 dieſelbe abgehobelt und zur f Pfeife geſchnitten, mit Anzeige der Zunge; 4 Obertheil der f Pfeife, über dem Kerne zuſammengerollt, und mit Bolus wegen des Löthens beſtrichen; 5 Untertheil der f Pfeife, ſchon gelöthet.

Nr. 6 bis 18. Die vollſtändige dreymahl geſtrichene letzte Octave im Pianoforte, beſtehend aus den Pfeifen f, fis, g, gis, a, b (as), h, c, cis, d, dis, e, f (hohes).

Nr. 19. Eine der kleinſten gebräuchlichen Orgelpfeifen.

4) Flötenwerke.

Flötenwerke nennt man jene muſikaliſchen Inſtrumente, bey welchen die Töne ebenfalls durch hölzerne Pfeifen und künſtlich hervorgebrachten Wind, das Spiel des Muſikſatzes aber durch mit Metallſtiften beſteckte Walzen bewirkt wird. Das Talent des Künſtlers, welches bey Verfertigung anderer Inſtrumente ſo nöthig iſt, wird hier beynahe entbehrlich, da der ganze Muſikſatz bereits auf der Walze durch die Stellung der Stiften, welche hier die Noten vertreten, ausgeführt iſt. Bey jedem Flötenwerke ſind 3 Haupttheile zu berückſichtigen: a) Die Flöten oder Pfeifen mit den Ventilen, von viereckiger Form, mit dem dazu gehörigen Blaſebalge. b) Die mit den Stiften beſteckten Walzen ſammt der Claviatur, d. i. einer Reihe hakenförmig gebildeter, horizontal liegender Metallſtäbe, Claves genannt, weil ſie, wie die Claves am Claviere, zur Hervorbringung der Töne dienen. Der abwärts gerichtete hakenförmige Theil greift nähmlich in die Stiften der Walze ein, und ſo wie er von einem Stifte gehoben wird, wirkt der entgegengeſetzte, den Flöten zugekehrte Theil auf die Ventile, öffnet ſie, und bewirkt dadurch das Einſtrömen der Luft und den Ton. c) Die Vorrichtung zur Bewegung der Walze und des Blaſebalges, welche nach der Gattung des Flötenwerkes verſchieden iſt. Man hat gegenwärtig folgende Hauptgattungen von Flötenwerken:

1) Das Werkel, meiſt zur Abrichtung der Vögel, ohne

Zweifel das einfachſte von allen. Es beſteht aus einem Käſtchen, und hat gewöhnlich 7 Pfeifen, und eine kleine mit eiſernen Drahtſtiften verſehene Walze, die ſo eingerichtet iſt, daß jede Umdrehung gerade ein kurzes Muſikſtück gibt. Wird die Walze vorwärts geſchoben, was mittels eines aus dem Käſtchen ſeitwärts hervorragenden runden Stängelchens geſchieht, und mit dem kleinen Schieber feſtgeſtellt: ſo kommt eine andere Stiftenreihe, und durch ſie eine andere Melodie in Gang. Die Walze ſowohl, als der kleine Blaſebalg erhalten ihre Bewegung durch eine Kurbel mittels einer Schraube ohne Ende, die in ein kleines Rad eingreift. Die ordinärſte, ſchon ſeit vielen Jahren bekannte Art ſind die Vogelwerkel. Noch nicht ſehr lange aber iſt es, daß dieſe Inſtrumente in Wien ſehr verbeſſert und ſo eingerichtet wurden, daß ſie bey vermehrter Pfeifenzahl 13tönig ſind, und ſich auf ihnen in 2 Verſchiebungen (Mutationen) das Piano und Forte ausdrücken läßt. Meiſt ſind ſie auf 7 oder 8 Muſikſtücke eingerichtet. Sie werden jetzt zwar in mehreren Städten der Monarchie verfertiget; die vorzüglichſten ſind jedoch von Franz Erbs in Wien. Bedeutende Quantitäten ſolcher Werkel gehen von hier in die Provinzen, ſelbſt in's Ausland, nahmentlich nach der Türkey, nach Polen, Rußland u. ſ. w. Nach Maßgabe der Anzahl der Töne, Mutationen und Stücke, und nach der Qualität des Käſtchens kommen ſie im Dutzend auf 8, 11 bis 22 fl. W. W. pr. Stück zu ſtehen.

2) Eine größere Gattung ſind die ſogenannten Drehorgeln, die im Ganzen die Einrichtung der Werkel haben, aber wegen der größern Pfeifenzahl, der größeren Walzen ꝛc. die Ausführung mehrerer und längerer Muſikſtücke geſtatten. Sie ſind auf 19 bis 20 Töne eingerichtet, haben 2 oder 3 Mutationen, und ſpielen 8 bis 10 Stück, womit ſie häufig in Gaſthäuſern, in Höfen der Häuſer, und auf Straßen der Gegenſtand einer nicht immer willkommenen Serenade ſind. Auch dieſe Drehorgeln werden von dem Werkelmacher Franz Erbs, und von Joſ. Wieſt in Wien ſehr gut gemacht. Das Stück kommt auf 120 bis 170 fl. W. W. zu ſtehen.

3) Das eigentliche Flötenwerk, worunter man ein Inſtrument verſteht, das bey einer größern Anlage im Baue

aller Theile, und bey einer künſtlichern Einrichtung nicht nur die Ausführung größerer und längerer Muſikſtücke möglich macht, ſondern auch zur Bewegung der Walze und des Blaſebalges nicht mehr des Zuthuns der menſchlichen Hand bedarf. Weſentlich unterſcheidet ſich dieſes Flötenwerk von den beyden vorſtehenden Gattungen durch die größere Pfeifenzahl, welche bey den kleinſten Inſtrumenten 46, bey den größten bis 140 beträgt; durch den beſſern Bau und die reinere Stimmung derſelben; durch die künſtliche Einrichtung der Windlade und der Ventile; durch die Bewegung der mit Meſſingſtiften verſehenen Walze, welche nach jeder Umdrehung von einer Seite zur andern fortrückt, und eine 7mahlige Umdrehung durch 5 bis 8 Minuten geſtattet; endlich durch das zur Umdrehung der Walze und zum Schöpfen der Luft mittels des Blaſebalges beſtimmte Räderwerk, das durch ein Gewicht getrieben wird. Es laſſen ſich die Flötenwerke auch mit Taſtaturen verſehen und mit Clavieren verbinden. Die ganze Maſchinerie fordert bey dieſem Inſtrumente mehr Combinationsgeiſt in der Zuſammenſtellung, und mehr Präciſion in der Ausführung, als bey obigen. Sehr genau müſſen beſonders die Walzen geſteckt ſeyn, wobey die kurzen Töne bloß mit Stiften, die Aushaltungsnoten mit geplättetem Drahte geſteckt werden, an welchem das Häkchen durch die Stellung nach aufwärts ſo lange läuft, als der Ton aushalten, und folglich das Flötenventil offen bleiben muß. Man ſchiebt die Walze mittels des ſogenannten Schlittens aus und ein, wobey zu merken iſt, daß ſie nach Beendigung des Muſikſtückes von ſelbſt wieder in die Stelle zurücktritt, welche ſie vor der während des Spiels eintretenden Bewegung inne hatte. Gewöhnlich gehören zu jedem Inſtrumente 6 Walzen, deren jede ein einzelnes Muſikſtück ſpielt; nur von kürzeren Stücken, wie z. B. bey Tanzmuſik, pflegt man mehrere auf einer Walze zu ſtecken. Es können auch nach Belieben, und nach eigener Wahl der Muſik Walzen nachgeliefert werden; nur muß der Inſtrumentenmacher eine gleiche Claviatur, wie die des abgelieferten Inſtruments iſt, zurückbehalten, um die Walzen gleichmäßig ſtecken zu können. Das Ganze iſt in mehr oder weniger verzierten Kaſten, oder in Schreib-

kaſten (Secretärs), in Kaſten mit Uhren verbunden, in Canapees u. ſ. w. aufgeſtellt.

Obſchon dieſe Flötenwerke in Frankreich und vielleicht an mehreren Orten Teutſchlands, z. B. in Berlin, früher als in Wien bekannt waren, ſo verdankt man doch vorzüglich den Wiener Arbeitern, die ſich in der Folge dieſem Artikel widmeten, den hohen Grad der Vollendung, worauf dieſe Inſtrumente gegenwärtig ſtehen. Zu den in Wien gemachten weſentlichen Verbeſſerungen gehören: der zweckmäßigere Bau der Pfeifen, die bey einer mathematiſch berechneten Richtung des Kerns ſehr reine flötenartige Töne geben, und nicht mehr viereckige, ſondern runde Öffnungen haben; die einfachere Einrichtung der Windlade; die Vermehrung der Pfeifen, um die verſchiedenen Mutationen, nähmlich das Forte, Piano und Pianiſſimo hervorzubringen; größere Sorgfalt im Stecken der Walzen und im ſogenannten Arrangement des Muſikſtückes, welches von vorzüglichen Compoſiteurs anpaſſend auf dieſes Inſtrument geſchrieben, oder aus den Original-Muſikſtücken übertragen wird; mehr Genauigkeit bey dem Triebwerke, welches jetzt ſo vollendet gemacht wird, daß weder der Gang des Räderwerkes, noch die Bewegung des Windfanges, mittels deſſen das Zeitmaß (der Tact) des Muſikſtückes geregelt wird, hörbar iſt; zweckmäßige Vermehrung der Blaſebälge und Windreſervoirs; endlich die Anwendung des Flaſchenzuges beym Gewichte, wodurch mittels der doppelten Schwere des Gewichtes das Flötenwerk, ohne aufgezogen zu werden, noch einmahl ſo lange (5 bis 8 Minuten) ſpielt. Die meiſten dieſer Verbeſſerungen ſind in den 2 letzten Decennien gemacht worden, ſo wie überhaupt die Flötenwerke erſt ſeit 20 bis 30 Jahren hier bekannter geworden ſind. Vorzüglich haben ſich hierin ausgezeichnet: Ludw. Bolzmann und Joh. Mälzel, welche zuerſt ſolche Inſtrumente verfertigten. Unter den übrigen verdienen noch vorzugsweiſe Thom. Höß, welcher mit einer ſehr vollkommenen Steckmaſchine verſehen iſt, womit es möglich wird, neue Walzen zu ſtecken, ohne der Maſchinerie des abgelieferten Spielwerkes zu bedürfen; Anton Wiſt, Heinr. Steiner, Seyffert, Friedr. Wichmann, Heinrich, Leonhard Mälzel ꝛc. genannt zu werden. Wien iſt übri-

gens wegen der größern Zahl der für ähnliche Luxusgegenſtände geeigneten Käufer, und wegen des Zuſammenfluſſes von Fremden der einzige Ort der Monarchie, wo Flötenwerke gemacht werden.

Dieſe Inſtrumente werden daher von Wien in alle Provinzen der Monarchie, häufig auch ins Ausland geſendet. Schon ſeit mehreren Jahren und noch jetzt gehen ſehr viele nach Conſtantinopel und nach anderen Städten des türkiſchen Reiches. Aus Jaſſy und Bukareſt wurden immer viele Beſtellungen gemacht. Außerdem hat Höß ſeit Kurzem auch nach Paris, Neapel, Petersburg, Dresden, Frankfurt u. a. O. Inſtrumente verſchickt, woraus ſich die Vollkommenheit der hieſigen Flötenwerke entnehmen läßt.

Die Preiſe ſind ſehr verſchieden, und richten ſich nach der Vollkommenheit, Größe und Beſchaffenheit der Arbeit, nach der Anzahl der Walzen, der Zierlichkeit der Kaſten, wobey oft großer Luxus eintritt u. ſ. w. Einfache gute Flötenwerke mit einfachem Kaſten und den gewöhnlichen 6 Walzen kamen im November 1821 zu Wien auf 2 bis 300 fl. C. M.; ſehr fleißig gearbeitete in ſehr zierlichen Kaſten, mit 6 Walzen koſteten, und zwar einfache mit 46 Tönen, die 3 bis 3½ Minuten ſpielen, 4 bis 600 fl., mittlere mit 46 Tönen und 2 Mutationen (Forte und Piano) 7 bis 900 fl., die größte Gattung mit 58 Tönen und 3 Mutationen, 5 Minuten ſpielend, 1200 bis 1500 fl. C. M. Einzelne Walzen kamen auf 20, 24 bis 50 fl. C. M. zu ſtehen.

Als Muſter findet ſich in der Sammlung unter Nr. 1 eine hölzerne Flöte, wie ſie insgemein zur Conſtruction der Flötenwerke verwendet wird.

An dieſe Inſtrumente ſchließen ſich gewiſſer Maßen noch folgende an: a) Die großen Orcheſterwerke, welche Joh. Mälzel und L. Bolzmann zuerſt in Wien gemacht haben, und welche dem Effecte nach eine vollſtändige Militär- oder Harmonie-Muſik nachahmen. Blaſeinſtrumente in natürlicher Größe wurden durch Blaſebälge intonirt, Trommeln, Pauken, Tſchinellen ꝛc. mittels eines beſondern Mechanismus wie durch Menſchenhände geſchlagen. Hierher gehört auch das von dem muſikaliſchen Kunſtmaſchiniſten Leonhard Mälzel in Wien erfundene

Orpheus-Harmonikon. Der hohe Preis dieſer Werke, die auf 15,000, auch 20,000 fl. zu ſtehen kamen, mußte die Vervielfältigung derſelben beſchränken. b) Der ſelbſtblaſende Trompeter (Trompeter-Automat) von Joh. Mälzel in Wien, und c) die ſpäter von ihm erfundene Trompetenmaſchine (Trompeten-Harmonikon), welche 24 Trompeten und 1 Walze hat, und vorzüglich Jagdſtücke, dann kriegeriſche Muſikſtücke, wie ſie bey der Cavallerie üblich ſind, täuſchend nachahmt.

Da hier eben von den Erfindungen des k. k. Hofmechanikers Mälzel die Rede war, ſo kann denſelben noch deſſen Metronom oder Tactmeſſer beygefügt werden, worauf ihm ein ausſchließendes Privilegium für die öſterr. Monarchie, ſo wie auch für die Königreiche Bayern, Frankreich und England verliehen wurde. Der Tactmeſſer oder das Chronometer iſt im Grunde nichts, als ein Dolmetſcher, ein Verſtändigungsmittel zwiſchen dem Tonſetzer und dem Spieler, wodurch dieſer in den Stand geſetzt wird, ein Muſikſtück in demſelben Tempo zu ſpielen, in welchem der Tonſetzer es geſpielt haben will, ſo daß die beabſichtigte Wirkung der Compoſition nirgends verfehlt werden kann. Zugleich lehrt dieſes Inſtrument den Muſikſchüler das fortwährende richtige Halten des Tactes, und erleichtert ihm die Kenntniß der richtigen Eintheilung, der Geltung und der gegenſeitigen Verhältniſſe der Tacttheile. Mehrere ſolcher Inſtrumente ſind ſeit einer Reihe von Jahren vorgeſchlagen worden; keines aber hat bisher noch diejenige brauchbare Anwendung gefunden, wie das Mälzel'ſche Metronom, welches in ſeiner Conſtruction auf die Lehre vom Pendel geſtützt iſt. Es beſteht aus einem ſenkrecht ſtehenden Stabe oder Pfahle, von deſſen oberm Ende ein kleiner wagerechter Arm galgenähnlich vorſteht. Vor dem Ende dieſes Arms hängt ein einfaches Pendel (eine Kugel an einer Schnur), das hintere Ende der Schnur läuft wieder am Pfahle herab, ſo daß, je tiefer man dieſes Ende herabzieht, deſto höher die am andern Ende hängende Kugel aufgezogen, und deſto kürzer folglich das Pendel wird. Am Pfahle iſt eine Scale angebracht, welche anzeigt, wie viele Schwingungen das Pendel binnen einer Minute macht, wenn man das hintere Ende der Schnur bis zu dieſer oder jener

Nummer der Scale herabzieht. Alle Grade ſind nach dem Zeitmaße einer Minute eingetheilt, und ſo auch auf der Scale bezeichnet. So bedeutet z. B. die Zahl 60, daß das Pendel, wenn deſſen bewegliches Gewichtchen auf jene Zahl der Scale gerückt wird, bey einer Länge von 38 Zoll in einer Minute 60 Schläge macht. Die Gränzpuncte der langſamſten und ſchnellſten Bewegung ſind 50 und 100, ſo wie 80 als der Mittelpunct zu betrachten iſt, die Zahlen von 100 bis 160 aber bloße Verdoppelungen der Nummern 50 bis 80 vorſtellen. Will der Tonſetzer eine langſame Bewegung (Adagio) bezeichnen, ſo läßt er z. B. im $\frac{4}{4}$ Tacte einen Schlag des auf die Zahl 80 gerichteten Pendels für eine Achtelnote gelten, wornach 10 Tacte auf den Zeitraum einer Minute fallen. Bedarf er eines weniger langſamen Zeitmaßes (Andante), ſo ſieht er einen Schlag der Zahl 80 als eine Viertelnote an, wo dann 20 Tacte auf eine Minute kommen. Bey einer ſchnellern Bewegung (Allegro) gilt ihm ein Schlag der Zahl 80 für eine halbe Note, nach welchem Maße in einer Minute 40 Tacte geſpielt werden. Will er endlich ein ſehr geſchwindes Zeitmaß (Presto) beſtimmen, ſo läßt er jeden Schlag der Zahl 80 für eine ganze Note gelten, wornach 80 Tacte auf eine Minute kommen. Die Unterabtheilungen dieſer 4 Hauptzeitmaße erhält man dadurch, daß man bey den langſameren einer jeden Gattung, als: Grave, Largo, Larghetto, Andante sostenuto, Allegro moderato, non troppo allegro etc. das Gewichtchen am Pendel von 80 aufwärts, z. B. bis 50, bey den ſchnelleren hingegen das Gewicht von 80 abwärts rückt, wodurch man alle denkbaren Grade der Bewegung ſehr beſtimmt bezeichnen kann. Das Mälzelſche Metronom iſt bereits in mehreren Ländern in Anwendung und von Compoſiteurs, vorzüglich von Beethoven, zur Bezeichnung des muſikaliſchen Zeitmaßes gebraucht worden. Es wird in Wien von Leonhard Mälzel, dem Bruder des Erfinders, verfertiget, und koſtete bisher pr. Stück 20 fl. C. M.

B. Saiten- und Klanginſtrumente.

Die Saiten- und Klanginſtrumente, d. h. jene muſikaliſchen Inſtrumente, deren Gebrauch auf der Vibration

von Darmſaiten, metallenen oder ſeidenen Saiten, oder auch von anderen klingenden Körpern, welche die Stelle der Saiten vertreten, beruht, ſind ungemein mannigfaltig, und zerfallen in folgende Hauptgattungen: 1) Die Geigen- und Lauteninſtrumente; 2) die Harfen; 3) die Clavierinſtrumente im ausgedehnteſten Sinne; 4) die Harmonica.

1) Geigen- und Lauteninſtrumente.

Die erſte Gattung der Saiteninſtrumente ſind die Geigen- und Lauteninſtrumente, welche meiſtens mit Darmſaiten beſpannt ſind, und mit einem Bogen, oder auch mit den Fingern der Hand geſpielt werden. Es iſt eine eigene Abtheilung von Arbeitern, welche dieſe Inſtrumente verfertigen, die ſogenannten Geigen- und Lautenmacher, die im Inlande eben ſo wie andere Handwerker Zünfte bilden. Für die Wiener Zunft beſteht ſchon ſeit dem 30. April 1696 eine Handwerks-Ordnung; die Lehrzeit iſt auf 6 Jahre beſtimmt; auch müſſen Meiſterproben mit Zuziehung mehrerer Tonkünſtler abgelegt werden. Die Inſtrumente, die ſie verfertigen, ſind vorzüglich die eigentlichen Geigen, dann die Guitarren und einige weniger gebräuchliche Saiteninſtrumente. In früheren Zeiten war die Anzahl dieſer Inſtrumente noch größer. Die Geigenmacher ſind auch zur Verfertigung der Harfen berechtiget; doch werden dieſe ſchon ſeit längerer Zeit von beſonderen Arbeitern gemacht. Die gewöhnlichſten Inſtrumente ſind folgende:

1) Die Violine oder Discantgeige, auch ſchlechtweg Geige genannt, das allgemeinſte und herrſchende, mit 4 Saiten bezogene Geigeninſtrument, das wahrſcheinlich ſeinen Urſprung aus Italien herleitet. Die Violine beſteht aus 2 Haupttheilen: dem Corpus und dem Halſe. Der Corpus oder Leib iſt zuſammengeſetzt a) aus der Decke oder dem Reſonanzboden von altem trocknen Fichtenholze, welcher an beyden Seiten rund eingeſchnitten, und mit 2 ſchlangenförmigen Schalllöchern (f-Löcher genannt) verſehen iſt; b) aus dem Boden von Ahornholz, und c) aus der Zarge von Ahornholz, welche die beyden erſten Theile verbindet. Inwendig befinden ſich noch der Balken oder Träger, mehrere angeleimte Holzklötzchen und der Stimm-

ſtock oder die Seele. Am obern Ende des Corpus iſt der Hals angeſetzt, d. i. ein halbrundes Stück Ahornholz mit dem Wirbelkaſten, worin die 4 Wirbel zum Aufſpannen der Saiten ſtecken, der Schnecke und dem aufgeleimten Griffbrete. Dieß ſind im Allgemeinen die Beſtandtheile nicht nur der Violine, ſondern auch der übrigen Geigeninſtrumente. Da die Geigen aus früherer Zeit von den berühmteſten Meiſtern noch immer hochgeſchätzt werden, indem ſie durch das Spiel immer mehr im Tone gewinnen, ſo hat man ähnliche Inſtrumente zum Vorbilde genommen, und die neueren Geigenmacher richten ſich in der Form ihrer Inſtrumente nach dieſen. Bey allen hat man hier zwey beliebte Formen: die hochgewölbte nach dem berühmten Stainer, und die flache nach Stradivari. Eine neuere Form iſt die Chanot'ſche, welche der franz. See-Ingenieur-Officier Chanot in Rückſicht der Dimenſionen der Violine gegeben hat, deren Ton dadurch ſo ſehr gewinnen ſoll, daß ſie den beſten alten Violinen gleicht. Im Weſentlichen beſteht dieſe Verbeſſerung darin: a) hat die Violine keinen beweglichen Saitenhalter, ſondern in der Decke derſelben iſt ein Stück Ebenholz mit 4 Löchern ſo eingeſenkt, daß es über die Oberfläche derſelben nicht emporragt; b) haben die f-Löcher keinen Schnörkel am Ende und krümmen ſich nur ſanft ein- und auswärts; c) ſind alle ſcharfen Spitzen und vorragenden Kanten beſeitiget, die runden Einſchnitte an den gewöhnlichen Violinen, wodurch der Bogen freyen Spielraum erhalten ſoll, in ſeichte Ausſchweifungen verwandelt; d) iſt der Wirbelkaſten nicht aufwärts, ſondern abwärts gedreht; e) ſteht der Stimmſtock etwas vor dem rechten Fuße des Steges; f) iſt die Stange etwas gekrümmt, ihre beyden Enden fallen in die Längenachſe des Reſonanzbodens, während ihre Krümmung es ihr möglich macht, unter dem linken Fuße der Brücke hinzulaufen. Man hat gegen den Bau dieſer Violionen zwar eingewendet, daß die Einfügung des Saitenhalters in den Körper der Decke bey der großen Spannung der Saiten, die hier einem Gewichte von 80 Pf. gleichgeſetzt wird, in kurzer Zeit dem Reſonanzboden nachtheilig werden müſſe, und daß die Töne nicht gleichförmig ſeyen. Indeſſen äußerte ſich über dieſe Verbeſſerung die Muſikſection der königl. Akademie der

ſchönen Künſte zu Paris folgender Maßen: „daß ungeachtet des mächtigen Übergewichts, welches das hohe Alter den damit geprüften Inſtrumenten von Amati, Guarnerio und Stradivari verlieh, die neuen Inſtrumente von Chanot mit ihnen zu ihrem Vortheile in allen jenen Eigenſchaften wetteifern, welche die Vorzüge alter Inſtrumente begründen, nähmlich im freyen Klange, lautem Schalle, Runde und Sanftheit der Schwingungen.“ Nur gegen einen Violon wurde eine Ausnahme gemacht, da er ſeinen Rivalen nach nachſtand. Solche Chanot'ſche Geigen werden nun auch in Wien von Staufer um ſehr mäßige Preiſe gemacht. Auch Thibaut in Paris ſoll eine neue Art Violinen erfunden haben.

Man bedient ſich bey der Verfertigung dieſer Inſtrumente der Handgriffe und Werkzeuge des Tiſchlers und Drechslers. Hauptſächlich kommt es auf die gute Auswahl und vollkommene Austrocknung des Holzes an. Man hat hier ſchon oft verſucht, zu den Reſonanzböden anderes als Fichtenholz zu nehmen; allein bey keinem war der Erfolg günſtig, da die Inſtrumente immer im Tone verloren. Von beſſerem Erfolge war die Anwendung der ausgelaugten Hölzer. (Vgl. Th. I. Hölzer.) Geigen aus verzinntem Eiſenblech, die man neuerlich gemacht hat, mögen für ambulirende Virtuoſen der Dauerhaftigkeit wegen allerdings nicht ohne Vorzüge ſeyn. Zur Bequemlichkeit hat man in der neuern Zeit an den Stimmſchrauben oder Wirbeln eiſerne Schrauben ohne Ende angebracht, zumahl bey Violinen, und der Wiener Geigenmacher Staufer hat ſie auch bey Guitarren eingeführt, da ſich damit die Stimmung ſehr leicht und mit der größten Präciſion verrichten läßt. Allein der höhere Preis verurſachte, daß die Anwendung dieſer Schrauben weniger allgemein iſt, als er es zu ſeyn verdient. Um die Verbeſſerung der Wirbel an Violinen haben ſich auch Scheibler in Crevelb, und der Graf von Montlouis Verdienſte erworben, um ſo mehr, da ihre neu erfundenen Wirbel an jeder alten Violine angebracht werden können. Eine nöthige Zugehör der Geigen ſind die Geigenbogen, wovon die ordinären aus Braſilien- und Sandelholz, die feineren aus Fernambuk-, Schlangen- und Grenadillholz verfertigt werden. Man hat ſie meiſtens rund, auch achteckig mit allerley Verzierungen. Eine beſondere Art ſind die in

England verfertigten gebrochenen, welche zur Bequemlichkeit des Spielers in der Mitte zuſammengelegt, und in der Taſche getragen werden können, aber theuer zu ſtehen kommen. Ein guter Bogen muß das Haar gut ſpannen, und das Gleichgewicht zwiſchen der Spitze und dem hintern Theile haben.

2) Die Viola oder Bratſche (Viola di Braccia, Altgeige), der Violine ähnlich, aber größer, ebenfalls mit 4 Saiten beſpannt, wovon die zwey tiefſten überſponnen ſind. Dieſes Inſtrument macht den Übergang von der Violine zum Violoncell, und wird in allen Orcheſtern gebraucht. Ehemahls hatte man auch eine Viola da Gamba (Kniegeige), welche beym Spielen zwiſchen den Knien gehalten wurde, und mit 6 Saiten bezogen war. Nur noch ſelten wird die Viola d'amore (Viole d'amour, Liebesgeige) gebraucht, ein bratſchenähnliches Inſtrument, das anfänglich mit 6 bis 7 Darmſaiten, und eben ſo vielen Drahtſaiten bezogen war.

3) Das Violoncell (die kleine Baßgeige), das Mittelinſtrument zwiſchen der Bratſche und dem Contrabaß, welches ganz die Form der Violine und Bratſche hat, aber viel größer iſt, und zwiſchen den Knien feſtgehalten wird. Es hat ebenfalls wie die Bratſche 4 Darmſaiten, deren Stimmung aber um eine Octave tiefer iſt, als bey dieſer. Hierher gehört auch das Bariton (Viola di Bordone), ein mit 7 Saiten bezogenes Inſtrument, das mit dem Bogen geſtrichen wird, außerdem aber noch rückwärts mit Baßſaiten verſehen iſt, die zu gleicher Zeit mit dem Daumen geriſſen werden. Das ſchwere Spiel hat dieſes 1700 erfundene, und von Carl Franz in Wien ſehr verbeſſerte Inſtrument ſelten gemacht. — Ein armer blinder Schotte in Edinburg hat ein muſikaliſches Inſtrument erfunden, welches die Kraft zweyer Violoncelle vereiniget. Es hat eine Reihe von 24 halben Tönen, welchen noch mehrere beygefügt werden könnten.

4) Der Violon oder Contrabaß (große Baßgeige), das größte jetzt gebräuchliche Geigeninſtrument, welches den Grundbaß führt. Man hat Violone von 4, auch noch von 5 Saiten.

Die vorſtehenden ſind die eigentlichen, noch jetzt gebräuchlichen Geigeninſtrumente und nebſt den Geigenbogen, wovon man

auch in Wien ſehr gute macht, die Hauptartikel, welche die Geigenmacher verfertigen. Im öſterr. Staate werden, wie bekannt, die beſten Geigeninſtrumente, beſonders Violinen von ausgezeichneter. Güte verfertiget. Schon ſeit längerer Zeit ſind die Violinen von Cremona, und nahmentlich aus den Familien Stradivari (Straduario), Amati, Guarneri, dann die Violinen aus Tyrol, beſonders von Jac. Stainer, Klotz u. a. m. vorzüglich berühmt. Von den erſteren hat man Geigen, die 2 bis 300 Jahre alt ſind. Die beſten Geigen von Geronimo Amati haben in ihren Umriſſen etwas Großes, alles iſt an ihnen maſſiv und vollendet, der Firniß meiſtens kirſchbraun, zuweilen auch gelb, ins Röthliche fallend. Von den früheren Geigenmachern Wiens, deren Inſtrumente noch jetzt ſehr geſucht werden, verdienen genannt zu werden: Georg Tier (um die J. 1760 u. 1770), Mathias Tier (um 1780), Geiſenhof (1780 bis 1820), Stadlmann (1780), der auch in Violoncellen ſehr berühmt war, Leeb (1790). Jetzt ſind in Wien 13 bürgerliche und befugte Geigenmacher nebſt 1 Guitarrenmacher, wovon mehrere ſehr geſchätzte Inſtrumente liefern. Auch in Venedig, in Öſterreich ob der Ens und in Böhmen werden ſehr viele Geigen gemacht, und Graslitz und Schönbach insbeſondere können als Pflanzſchulen der inländiſchen Geigenmacher betrachtet werden. In Graslitz allein ſind über 40 Inſtrumentenmacher, welche Violinen, Violoncelle, Violone, Guitarren u. ſ. w. verfertigen. Die Inſtrumente von Udalrich Eberle in Böhmen werden ſehr geſchätzt. Da aber die beſſeren Geigeninſtrumente durch das Alter an Güte und Werth gewinnen, und daher von jedem Beſitzer in der Regel mit großer Sorgfalt aufbewahret werden; ſo werden im Durchſchnitte weniger neue Inſtrumente von guten Meiſtern geſucht, und der Hauptgewinn iſt immer bey ordinären und mittleren Geigen.

Der Handel mit Geigeninſtrumenten iſt aus dem Vorſtehenden leicht erklärlich. Viel wird mit alten Violinen gewonnen, von welchen noch ein großer Schatz in der Monarchie vorhanden iſt; eigentlichen Handel aber mit neuer Waare treiben vorzüglich das lombardiſch-venetianiſche Königreich, Tyrol, Öſterreich und Böhmen, auch ins Ausland. In Wien hat Johann Hoyers ſel. Witwe eine Niederlage böhmiſcher Inſtrumente aus

Graslitz und Schönbach. Die dortigen Inſtrumentenmacher verkaufen ihre Waaren gewöhnlich an Händler, welche ſie nach Öſterreich, Steyermark, Mähren, Ungarn ꝛc. bringen. Auch nach Sachſen gehen mehrere, weil die böhm. Inſtrumente wohlfeiler als die ausländiſchen ſind. Aus Tyrol werden jährlich außer anderen Inſtrumenten auch viele Geigen zu wohlfeilen Preiſen auf die Frankfurter Meſſe gebracht. Die Goiſer Geigen aus Öſterreich ob der Ens gehen in großer Menge nach Ungarn, wo ſie von den Zigeunern häufig gekauft werden.

Die Zollſätze vgl. bey den Holzblaſeinſtrumenten.

Von den Preiſen läßt ſich wenig mit Beſtimmtheit ſagen, da hier Liebhaberey im Spiele iſt. Gute neue Wiener Violinen und Bratſchen werden zu 80 bis 150 fl., Violoncelle bis zu 200 fl., Violone bis zu 300 fl.; Chanotſche Geigen von Staufer zu 50 bis 100 fl. W. W. bezahlt. Die böhmiſchen Geigen ſind ſo wohlfeil, daß man das Dutzend ſammt Bogen zu 12, 15, 26 bis 36 fl. W. W. haben kann; beſſere koſten aber auch 5 bis 7, auch 20 fl., Violoncelle 15 bis 25 fl., Violone 28 bis 30 fl.; Geigenbogen 24 kr. bis 2½ fl. W. W. Von fremden Geigenbogen ſchätzt man die Turtiſchen aus Paris, wovon das Stück ſogar mit 12 Ducaten in Gold bezahlt wurde.

An die Geigeninſtrumente ſchließen ſich die Lauten und andere lautenartige Inſtrumente an. Dergleichen ſind

5) Die Laute, ein kleines, mit 12 bis 13 Doppelſaiten beſpanntes Inſtrument, das aus der alten Lyra entſtanden iſt. Sie hat einen gewölbten Bauch (Corpus) von ſehr dünnen Spänen, einen Reſonanzboden (Dach) von Tannenholz, einen langen Stiel oder Griff, an deſſen Ende der Hals befindlich iſt, woran die Töne durch Bände bezeichnet ſind, und oben einen krumm heruntergebogenen Kopf (Kragen), woran die Saiten, die mit der linken Hand gegriffen, und mit der rechten Hand angeſchlagen werden, durch Wirbel befeſtiget ſind. Man hatte ehemahls verſchiedene Lauten, z. B. die kleine Octavlaute, die kleine Discantlaute, die Choriſt- oder Alt-Laute, die Tenorlaute, die Baßlaute, die Großoctav-Baßlaute. Wegen der Schwierigkeit des Spiels wird aber die Laute nur noch ſelten gebraucht.

6) Die Mandoline (Mandola), ein kleines, mit 4 bis 6 Saiten bezogenes lautenartiges Inſtrument, das mit einem Federkiele oder mit einem Finger der rechten Hand geſpielt wird. Viele unterſcheiden davon die Mandora, welche bauchig iſt und mehr Saiten hat.

7) Die Guitarre, ein ſechsſaitiges, ſehr in die Mode gekommenes Inſtrument, das theils mit den Fingern geriſſen, theils mit dem Daumen geſtrichen wird. Dieſes Inſtrument wird in Wien vorzüglich gut verfertigt, und iſt jetzt ein nicht unbedeutender Ausfuhrsartikel, und eine Waare für die Leipziger Meſſen. Sehr gut ſind die Guitarren von Ambros Zettler und von Staufer in Wien, welcher letztere, wie oben geſagt, darauf auch die Schraube ohne Ende anwendete, und im Juny 1822 ein ausſchl. Privil. auf die Verbeſſerung derſelben erhielt. Eine neue Vervollkommnung der Guitarre wurde von einem teutſchen Künſtler zu London gemacht, und beſteht in einer am untern rechten Backen der Reſonanzdecke angebrachten Claviatur von 6 Taſten, deren Tangenten bey Berührung der Taſten aus dem Schallloche hervortreten, und die Saiten berühren, wie die Hämmer eines Pianoforte. Man hat dieſe Art daher Pianoforte-Guitarren genannt. Auch wurden die Guitarrewirbel von Scheibler in Creveld, dem man noch mehrere andere nützliche Erfindungen verdankt, in ihrer Conſtruction ſehr verbeſſert.

8) Die Cyther, welche wahrſcheinlich von der alten Cythara abſtammt, ein mit Drahtſaiten bezogenes Inſtrument, das mit einem Federkiele oder Hölzchen geſpielt wird, während man mit den Fingern der linken Hand an den bezeichneten Stellen die Töne angibt. Man hat davon im Inlande drey Arten: die gemeine Bauern-Cyther, ganz mit Drahtſaiten beſpannt; die Baßcyther, mit Ausnahme von zweyen mit Darmſaiten bezogen; die zierliche Cyther aus ſchönerem Holze, oft in Form einer Apolloleyer. Die Bauern-Cyther, ein Lieblingsinſtrument des gemeinen Mannes, wird fabriksmäßig in Öſterreich ob der Ens, beſonders in Hallein, verfertigt, und ehemahls war der Abſatz nach allen Provinzen ſehr ſtark. Die Preiſe waren 1 bis 3 fl. C. M. für das Stück. Da jetzt in Böhmen ſehr viele Cythern zu 1 fl. 15 kr. W. W. gemacht werden, ſo

hat der Abſatz der erſteren ſehr abgenommen. Die zweyte und dritte Art wird zum Theil in den genannten Ländern, zum Theil auch in Wien gemacht, wo eine Cyther der ſchönſten Art auf 10 bis 15 fl. W. W. zu ſtehen kommt.

9) Die Cymbalen, d. i. größere Cythern, die mit kleinen Hämmern an langen Stielen geſpielt werden. Sie ſind in Ungarn beliebt, wo mancher Zigeuner darauf als Virtuoſe erſcheint. In Italien hat man auch Cymbalen mit Darmſaiten, welche durch Beſtreichen mit einem Seidenbande, das die Stelle des Bogens vertritt, zum Tönen gebracht werden. Franz Taccani in Mailand hat dieſelben 1820 verbeſſert, da ſie auch nach den Verbeſſerungen des Mechanikers Elli noch immer weſentliche Mängel hatten. Er erhielt dafür von dem Inſtitute der Wiſſenſchaften und Künſte in Mailand die ſilberne Medaille.

10) Die Äols- oder Windharfe, ein Inſtrument mit 5 Saiten, welche nicht geſpielt, ſondern bloß durch Anbringung eines Luftzuges tönend gemacht werden. Die Saiten ſind in einem Käſtchen aufgeſpannt, in welches durch eine Spalte die Luft eindringen kann, und welches zu dem Ende an einen luftigen Ort hingeſtellt wird. Die Wirkung des Inſtruments kann aber nur in harmoniſchen Accorden beſtehen. Von ähnlicher Art war das Anemochord von Schöll zu Paris.

2) Harfen.

Die Harfe iſt eines der älteſten Saiteninſtrumente, obſchon dieſelbe erſt in der neueſten Zeit zu einem Grade der Vollkommenheit gebracht wurde, der ſie geeignet macht, größere Muſikſtücke auszuführen. Sie beſteht aus dem Rahmen (Geſtelle), dem Reſonanzkaſten mit dem gegen vorne zu liegenden Reſonanzblatte aus Fichtenholz, aus verſchiedenen Vorrichtungen, um in den Ton mehr Völle zu bringen oder ihn zu verändern, und aus den Saiten, welche theils Darmſaiten, theils ſeidene ſind. Jetzt hat man dreyerley, im Baue verſchiedene Hauptgattungen von Harfen: 1) die gemeine Harfe mit 34 bis 36 Saiten, wovon 32 Darmſaiten, und 2 bis 4 aus überſponnener Seide ſind. Sie hat das Eigenthümliche, daß die halben Töne mittels metallener Häkchen (nach ihrer Wirkung Semitöne genannt), die man während des Spieles nach Er-

forderniß des Tonſatzes an die Saiten andrückt, hervorgebracht werden. Die Unbequemlichkeit, welche hieraus für den Spielenden entſteht, führte auf die Idee, auch die halben Töne bleibend anzubringen, und ſo entſtand 2) die Kreuzharfe, bey welcher die Saiten bey doppelter Anzahl übers Kreuz gehen, ſo daß die ganzen Töne eine ſchiefliegende, die halben Töne eine in entgegengeſetzter Richtung ſchiefliegende Reihe bilden. Dieſe Harfe konnte nicht wohl allgemeinere Anwendung finden, da das Spiel wegen der Lage des Saitenbezuges zu ſchwierig iſt. Man mußte demnach einen andern ganz verſchiedenen Weg betreten, und nach vielen Verbeſſerungen, welche die Teutſchen und Franzoſen machten, entſtand 3) die Pedalharfe mit mehreren Fußtritten, die mit dem im Geſtelle befindlichen Mechanismus in Verbindung ſtehen, und jetzt auf kleine Scheiben mit gabelförmigen Spitzen, die ſich abwechſelnd an die Saiten andrucken laſſen, wirken, wodurch man alle Töne, die zu einer vollſtimmigen Muſik erforderlich ſind, hervorbringen kann. Dieſe Harfe hat 41 oder 42 Saiten (wovon 7 bis 8 ſeidene) und 7 bis 8 Fußtritte (das Pedal), wovon nur einer nicht zur Abänderung der Saitenſtimmung, ſondern zur Verſtärkung der Töne überhaupt (zur Hervorbringung des Forte) dient. Dieſen letzten Tritt nennt man Renforcement. Man kann auf einer ſolchen Harfe in 16 Tonarten ohne Veränderung der Stimmung ſpielen. Will man in noch mehrere Tonarten, in die Molltöne übergehen, ſo muß man einige Saiten herabſtimmen.

Obgleich in den öſterr. Staaten die gemeinen Harfen ſchon ſeit vielen Jahren gemacht werden, ſo iſt man doch in den künſtlicheren Harfen, nähmlich den Pedalharfen, ſehr zurückgeblieben. Kürzlich aber hat der Tiſchler Carl Kühle in Wien eine Pedalharfe zu Stande gebracht, welche von Kunſtkennern den beſten ausländiſchen Harfen an die Seite geſtellt wird, und ſich beſonders durch die Stärke des Tones des Renforcement auszeichnet. Er erhielt auf dieſe Harfe im J. 1821 ein ausſchließendes Privilegium für die ganze Monarchie auf 5 Jahre. Kühle verfertiget alle ſeine Harfen nicht, wie es ehemahls allgemein war, mit ganz geſchloſſenem Reſonanzkaſten, ſondern mit 4 Öffnungen in dem rückwärts gegen den Spielenden gekehrten Boden.

Er wendet hierbey zweyerley Mechanismen an, und macht von jedem drey verſchiedene Arten von Harfen. In Frankreich wird dieſe Verbeſſerung allgemein bewährt gefunden, indem der Ton an Stärke gewinnt. In Dublin iſt neuerlich von Joh. Egan die irländiſche Harfe verbeſſert worden, ſo daß ſie beym Gebrauch ſehr bequem iſt. Der Spielende kann ſie auf dem Schoße ruhen laſſen; ſie wird mit beyden Händen geſpielt, und zwar in allen Schlüſſeln der Pedalharfe. Dieſes ſchöne Inſtrument verdiente auch im Inlande baldige Nachahmung. Auch in England iſt man in der Vervollkommnung der Harfe nicht zurückgeblieben. Man hat dort auch die ſogenannte Harfenlaute, welche 1816 von Edward Light verbeſſert, und brittiſche Harfenlaute genannt wurde. Das Weſentliche der Verbeſſerung beſtebt darin, daß durch eine mechaniſche Vorrichtung (Daumenſtücke) Stiften niedergedrückt werden, wodurch die Saite auf den Bund niedergezogen, und mit einem gelinden Drucke auf ſelbem niedergehalten wird, ſo daß dadurch die Länge der Saite oder derjenige Theil derſelben, der ſich ſchwingt, verkürzt, und ihr Ton geſchärft oder erhöht wird. In Paris ſind Erard und P. J. Nadermann die beſten Harfenmacher, nur ſtehen ihre Inſtrumente zu überſpannt hohen Preiſen. Ob bey der Conſtruction der Harfen ſchon ausgelaugtes Holz verſucht worden, iſt nicht bekannt.

In Anſehung des Abſatzes ſtehen die Harfen den meiſten übrigen Saiteninſtrumenten nach, da ſie weit ſeltener gebraucht werden. Die ordinärſte Art iſt auch hier diejenige, welche den meiſten Abgang findet.

Die Preiſe ſind verſchieden, um ſo mehr, da bey den Harfen noch mancherley Verzierungen von Bildhauer-Arbeiten, Bronce und Lack gebräuchlich ſind. Gewöhnliche gute Harfen koſten 40 bis 200 fl. W. W. Die Pedalharfen von Carl Kühle in Wien koſteten 1822 vom erſten Mechanismus: ordinär mit 7 Tritten von Eiſen und 41 Saiten ohne Renforcement 280 fl., beſſere mit 7 meſſingenen Tritten und meſſingenen Platinen ohne Renforcement 340 fl., die beſten mit 8 meſſingenen Pedaltritten und mit Renforcement 400 fl.; vom zweyten Mechanismus: ordinär mit 7 meſſingenen Tritten und 42 Saiten ohne Ren-

forcement 600 fl., Mittelgattung mit 8 Tritten, 42 Saiten und Renforcement 800 fl., beſte und ſchönſte Gattung mit 42 Saiten und Renforcement 1200 fl. C. M.

3) Clavier-Inſtrumente.

Die Clavier-Inſtrumente, d. i. Saiteninſtrumente, welche durch Claves geſpielt werden, haben ihren Urſprung ohne Zweifel der Orgel zu verdanken, indem bey der wachſenden Kenntniß der Harmonie und bey der allmählichen Einführung der Orgeln zum Gottesdienſte, jeder Tonſetzer oder Orgelſpieler die Nothwendigkeit fühlte, auch zu Hauſe ein Inſtrument zu beſitzen, welches in Hinſicht der Taſten Ähnlichkeit mit der Orgel hatte, und auf welchem alle damahls üblichen Eintheilungen und Fortſchreitungen der Harmonie gemacht werden konnten. In ſpäterer Zeit ſind dieſe Inſtrumente vermehrt, und vervollkommnet worden, und in der neueſten Zeit wurden mehrere neue Arten erfunden, welche um ſo mehr hierher gerechnet werden müſſen, da man nicht bloß die eigentlichen Claviere mit Saiten, ſondern auch andere mit Claviaturen verſehene Inſtrumente unter obiger Überſicht begreift. Die Verfertigung dieſer Inſtrumente wird im Inlande als eine freye Kunſt und unzünftige Beſchäftigung betrachtet, auf welche jedoch ſowohl Bürger- und Meiſterrechte, als Befugniſſe verliehen werden. Jeder Befugnißwerber muß ſich ausweiſen, daß er eine Zeit lang bey einem Inſtrumentenmacher als Geſelle gearbeitet habe, und dann die Probe ablegen, welche in der Verfertigung eines brauchbaren Pianoforte beſteht. Zur Verfertigung der Claves, Hämmer u. a. innerer Beſtandtheile, dann der Kaſten (Corpus) gibt es eigene Tiſchler, welche entweder für ſich, oder in den Werkſtätten der Inſtrumentenmacher arbeiten. Kleinere Inſtrumentenmacher kaufen in der Regel die Clavierbeſtandtheile von den ſogenannten Beſtandtheilmachern, deren es in Wien mehrere, mit eigenen Arbeitsbefugniſſen verſehene gibt, und verrichten nur das Zuſammenſetzen in ihren Werkſtätten. Hier ſollen zuerſt die eigentlichen Clavier-Inſtrumente, dann andere neuere, den Clavieren ähnliche Inſtrumente beſchrieben werden.

a) Eigentliche Clavier-Inſtrumente.

Das älteſte, ſchon im 11. Jahrhundert in Italien erfundene Clavier-Inſtrument iſt

1) das Clavier oder Clavichord, welches noch vor 50 Jahren allgemein im Gebrauche war, und 4 bis 5 Octaven hatte. Die Mechanik desſelben war äußerſt einfach, indem bloß eine Tangente von Meſſing, welche in der Taſte befeſtiget war, die Saiten berührte und klingen machte. Die Saite klang faſt ſo lange, als man die Taſte niederdrückte, gab aber bey ſchnellem, kurzen Anſchlage ganz natürlich auch nur einen kurzen dumpfen Ton. Daher war das Spiel dieſes Inſtruments nicht leicht, indem jeder Ton mit einem gewiſſen Nachdrucke des Fingers berührt, und dennoch dabey beobachtet werden mußte, daß der Anſchlag nicht zu ſtark ſey, indem dieſes den Ton höher, folglich falſch klingen machte. Die Schwäche des Tones erlaubte nicht, daß das Inſtrument öffentlich, oder nur zu einer ſehr mäßigen Begleitung geſpielt werden konnte, und dieſes mag wohl der Hauptgrund ſeyn, warum es ſeit 20 bis 30 Jahren faſt gar nicht mehr gebraucht, und höchſt ſelten noch eines verfertiget wird. Für das ſchöne, richtige Spielen der Taſteninſtrumente überhaupt iſt aber der Nichtgebrauch des Clavichords ein ſehr großer Verluſt, indem die Beſchaffenheit desſelben den Spieler zu einer äußerſt ruhigen Hand und Bewegung der Finger verpflichtete, einen gehaltvollen, mit Nachdruck verbundenen Anſchlag nothwendig machte, ihn zum Anhalten der Taſten, wenn ſie anders ſingen ſollten, nöthigte, kein Liegenbleiben eines Fingers über die Dauer der Note erlaubte, und auch bey den ſchnellſten, flüchtigſten Tönen kein ſchlagendes, ſondern durchaus elaſtiſches Angreifen der Taſten zur unerläßlichen Bedingung machte. Die Meiſter, welche die beſten Claviere dieſer Art lieferten, waren Silbermann in Straßburg, A. Stein in Augsburg, Schiedmayer in Erlangen und Chriſtoph in Wien. — Später entſtand

2) Das Spinett, ein Inſtrument, deſſen Saiten durch Tangenten, in welchen Federkiele waren, gerupft wurden, und deſſen Form bald länglich viereckig, bald dreyeckig war. Obwohl der Ton des Spinetts viel ſtärker war, als der Ton des Clavichords, ſo ließ doch ſeine Form keine ſo lange Saite zu, as

zur großen Octave im Baß nothwendig war. Das größere Spinett nannte man Clavicymbel (Clavecin). — Für öffentlichen Gebrauch, zur Leitung des Orcheſters, ſo wie zum Unterſtützen des Geſanges hatte man dann

3) den Flügel (Kielflügel, Flügelclavier), der den Nahmen von ſeiner Form hat, die oben breit iſt, ſich allmählich in eine Spitze verliert, und dadurch dem zuſammengelegten Flügel eines Vogels ähnlich iſt. Er entſtand aus dem Spinette, dem man die Form des Flügels gab, weil dieſe die natürlichſte Spannung der tiefen Saiten, ſo wie das richtigſte Verhältniß aller Töne möglich machte. Noch vor 50 Jahren wurden viele Kielflügel, öfters mit 2 Taſtaturen über einander, und mit ſehr vielen Veränderungen verfertiget. Allein der harte Anſchlag der Taſten, und die Unmöglichkeit, irgend eine andere Schattirung, als das Binden, Abſtoßen und Aufheben der Töne hervorzubringen, auch wohl der Umſtand, daß die Kiele (von Rabenfedern) ſich ſehr ſchnell abnutzten, verringerten den Gebrauch des Flügels ſo ſehr, daß ſchwerlich noch einer gemacht wird.

Das nun allgemein übliche Taſteninſtrument, welches den Geſang des Clavichords und die Stärke des Kielflügels in ſich vereinigt, welches durch ſeine jetzige Ausbildung eine der vorzüglichſten Stellen unter den muſikaliſchen Inſtrumenten einnimmt, und in Anſehung der Vollſtimmigkeit (die Orgel ausgenommen) den erſten Rang unter allen behauptet, iſt

4) Das Pianoforte (Fortepiano, Hammer-Clavier), und hat ſeine Entſtehung einem Inſtrumente zu verdanken, welches zu Anfang des vorigen Jahrhunderts Pantaleon Hebenſtreit erfand. Dieſes Inſtrument war mit Darmſaiten, jeder Ton vierfach, bezogen, wurde mit hölzernen Klöppeln, wie das Hackebret, geſchlagen. Wollte man einen ſchwächern, ſanftern Ton hervorbringen, ſo wurden dieſe Klöppel mit Baumwolle umwickelt. Der volle runde Ton, die Möglichkeit, ihn nach den feinſten Abſtufungen zu ſchattiren, gefielen an dem Inſtrumente vorzüglich, und beſonders brachte das Piano die Zuhörer in Entzücken. Der Gebrauch desſelben wurde aber nicht allgemein, vermuthlich weil man nur zweyſtimmig darauf ſpielen konnte, weil die Form des Inſtruments ſehr unbequem,

nähmlich ſehr lang und ſchmal war, weil der Umfang der Töne zu beſchränkt, und die Darmſaiten, die gegen jeden Luftwechſel ſehr empfindlich ſind, dem öfteren Verſtimmen ausgeſetzt waren. Die Vorzüge dieſes Inſtruments vor dem Clavichord und Flügel ſuchte man auf andere Art zu erreichen, indem man ſchloß, daß, wenn man auf Taſten Hämmer (Klöppel) anbringen könnte, die von unten auf die Saiten ſchlügen oder anprellten, nicht nur alle Eigenſchaften des Hebenſtreitiſchen Inſtruments, ſondern auch die Vollſtimmigkeit des Clavichords und Flügels erlangt wären. Dieſe neuen Inſtrumente nannte man, nach dem Erfinder des Vorbildes, Pantalons, und gab ihnen die länglich-viereckige Form, wie ſie unſere jetzigen Quer-Pianoforte haben. Eine Haupt-Schwierigkeit war dabey zu überwinden, nähmlich das ſchnelle Abſpringen, oder Abprallen der Hämmer nach dem Anſchlage. Dieſe wurde im J. 1717 durch Chriſtian Gottlieb Schröder, als er noch Schüler in der Kreuzſchule zu Dresden war, mit der ſinnreichen Erfindung der jetzigen Tangenten gehoben. Da lange vor Pantaleon Hebenſtreit die Kielflügel im Gebrauche waren, ſo benutzte man deren Form, welche eine beſſere, verhältnißmäßigere Austheilung der Saiten zuließ, um in dieſe die Mechanik der Pantalons zu verpflanzen, und Joh. Heinr. Silbermann in Straßburg brachte es hierin ſchon zu größerer Vollkommenheit. Urſprünglich nannte man dieſe Inſtrumente, um ſie von dem Kielflügel zu unterſcheiden, Hammerflügel. Der Nahme Pianoforte (Schwachſtark) wurde ihnen ſpäter darum gegeben, weil man ſchwach und ſtark darauf ſpielen konnte, welches bey dem Kielflügel nicht möglich war. In Silbermanns Schule zu Straßburg bildete ſich im J. 1748 Andr. Stein, der in der Folge ſich zu Augsburg niederließ, und ſich außer dem Orgelbaue noch mit anderen Inſtrumenten, beſonders mit Verbeſſerung der Pianoforte beſchäftigte. Bey dieſem Manne vereinigte ſich alles, was erforderlich ſeyn konnte, um der Tonkunſt im höchſten Grade zu nutzen. Außer einem ſeltnen Talente zur Mechanik, das er auf die verſchiedenſte Art anwendete, beſaß er ein hohes Gefühl für die Muſik, viele Kenntniß der Compoſition, und eine bedeutende Fertigkeit im Orgel- und Clavierſpiele. Zu letzterem

hielt er ſeine Tochter (die noch lebende verehelichte Nannette Streicher) ſchon in dem zarten Alter von 4 Jahren an, und machte 1776 eine Reiſe mit ihr nach Wien, wo er, beſtens unterſtützt, Gelegenheit hatte, ſeine neueren Pianoforte, unter denen auch ein doppeltes (vis-à-vis) war, hier bekannt, und die Muſikliebhaber darauf aufmerkſam zu machen. Unter den Wiener Meiſtern, welche dieſem Stein'ſchen Pianoforte den Rang abzugewinnen ſuchten, war der Orgel- und Clavier-Inſtrumentenmacher Ant. Walter der vorzüglichſte, indem er nicht nur ſehr viele Verſuche anſtellte, um die Mechanik zu vereinfachen und dauerhafter zu machen, ſondern ſich vorzüglich beſtrebte, den Ton zu verſtärken. Auch waren für die damahligen Forderungen ſeine Pianoforte in jedem Betracht muſterhaft zu nennen, und dienten lange Zeit ſeinen mitlebenden und den nachfolgenden Meiſtern zur Regel und Richtſchnur. Die Verbeſſerung der Mechanik wurde ſehr durch die Erfindung der Capſeln von Meſſing erleichtert, worin der Hammerſtiel an einem Stifte ſich bewegt, der nur an den beyden ſpitzigen Enden die Capſel berührt, und äußerſt wenig Reibung hat. Die Erfindung dieſer Capſeln, die nun durch ganz Teutſchland in Gebrauch gekommen ſind, wird allgemein dem verſtorbenen Wiener Clavier-Inſtrumentenmacher Seidel zugeſchrieben. Im J. 1792 ſtarb Andr. Stein zu Augsburg, und deſſen Tochter und Sohn (wovon erſtere ſchon in früher Jugend zur Ausarbeitung der Pianoforte von ihm verwendet worden) überſiedelten ſich 1794 nach Wien, wodurch die einzige bedeutende Fabrik, welche Teutſchland (außer Wien) damahls hatte, ein National-Eigenthum wurde.

Das Clavierſpiel, durch viele Compoſitionen von Clementi, Cramer, Duſſeck, Kozeluch, Mozart u. a. bereichert, hatte ſchon bedeutende Fortſchritte gemacht, noch mehr gewann ſelbes durch Ludw. v. Beethoven, mit welchem man eine neue Epoche in der Pianoforte-Muſik bezeichnen kann. Es war nicht nur die überraſchende Neuheit oder der außerordentliche Reichthum ſeiner Ideen, ſondern vorzüglich die ganz eigene Art, mit welcher er für dieſes Inſtrument ſetzte, es ſelbſt ſpielte, und damit die wundervollſten Wirkungen hervorbrachte, welche eine

allmähliche Veränderung und Verbeſſerung desſelben nothwendig machte. Das Verdienſt, die erſten Schritte hierin gethan zu haben, gebührt unſtreitig den Herren Andr. Streicher und Bleyer. Erſterer, ſelbſt Tonkünſtler und Clavierſpieler, ließ ſogleich, nachdem die Geſchwiſter Stein 1802 ſich getrennt hatten, und er das Geſchäft ſeiner Frau unter der Firma: „Nannette Streicher, geb. Stein” fortſetzte, bey allen Pianoforte ohne Ausnahme den Umfang der Töne von $5\frac{1}{2}$ Octaven auf 6 ausdehnen, und gab jedem Tone durchaus 3 Saiten, wodurch nicht nur eine größere Gleichheit des Ganzen erzweckt, ſondern auch das deutlichere Hervortreten der Mittelſtimmen, ſo wie mehr Stärke des Baſſes bewirkt, und überhaupt ein kräftigeres, anſprechenderes Behandeln des Inſtruments möglich wurde. Hr. J. F. Bleyer, in Geſellſchaft der Herren Wachtel und Seuffert, befolgte dieſelbe Bahn, und verbeſſerte beſonders die aufrechtſtehenden Pianoforte ſo ſehr, daß man ſie in der That als eine ganz neue Erfindung betrachten kann. Überdieß war er ſehr glücklich in neuen äußerlichen Formen, und machte ſo viele Verſuche in allem, was auf die Pianoforte Bezug hatte, daß ſein früher Tod als ein wahrer Verluſt für dieſes Fach anzuſehen iſt. Die Beharrlichkeit, mit welcher dieſe Vorgänger ihre Bahn verfolgten, entſprach nicht nur dem vorgeſetzten Zwecke, ſondern weckte auch einige andere Meiſter zur Verbeſſerung des Tones und der Bauart. So kann jetzt Wien Pianoforte aufweiſen, welche mit denen der Engländer, denen man ſonſt vor allen den Vorzug gab, in Rückſicht der Stärke, Rundung und Fülle des Tones wetteifern, und noch überdieß den Vortheil einer leichtern, willigern Spielart (Tractament genannt) haben, welche dem Spieler nicht nur viele tauſend Stunden mechaniſcher Übung erſpart, ſondern auch zum ſchnellen, leichten, ausdrucksvollen und delicaten Vortrage viel geeigneter iſt.

Überdieß ſind bey Pianoforte mehrere Erfindungen angewendet worden, welche den Gebrauch dieſer Inſtrumente erleichtern. Hierher gehört z. B. der von Roller in Frankreich erfundene Transporteur, d. i. eine Einrichtung, um die Schwierigkeit der Tonveränderung zu heben; das in England erfundene Clavierpult zum Umwenden der Notenblätter, welches

auch in Wien von dem Claviermacher Joſ. Böhm verfertiget wird, welcher darauf unterm 9. July 1821 ein ausſchließendes 5jähriges Privilegium für die ganze Monarchie erhalten hat. Dieſe Pulte, bey welchen das Umwenden der Notenblätter bloß mittels eines Fußtritts vor- und rückwärts bewirkt wird, beſtehen aus gabelförmigen Metallſtäben, die vor dem Spiele in die Notenblätter eingeſteckt werden. Die ganze Maſchinerie iſt von Meſſing, und für 12 Blätter (d. i. mit 12 Stäben) eingerichtet. Der Engländer Creed kam zuerſt auf den Gedanken, mit dem Claviere einen Notenſetzer zu verbinden, d. i. eine Maſchine, welche alles, was geſpielt wird, von ſelbſt in Noten ſetzt; auch der Bürgermeiſter Unger in Eimbeck wollte eine ſolche Extemporirmaſchine zu Stande bringen. Hohlfeld in Berlin brachte aber die erſte Maſchine dieſer Art zu Stande, welche mit jedem Claviere in Verbindung geſetzt werden konnte. Der Mechanicus und Stahlblattfabrikant Anton Fried in Wien machte den Vorſchlag, den Reſonanzboden, wie es in England gegen Ende des 18. Jahrhunderts geſchehen iſt, nicht aus Holz, ſondern aus pergamentartig zubereiteter Ochſenhaut zu machen, die mit einer eigenen Maſchine zur gehörigen ungleichen Dicke (an der Baßſeite dicker) geſpaltet wurde. Das erſte Pianoforte dieſer Art wurde 1813 von dem Inſtrumentenmacher Joſ. Angſt in Wien verfertiget. Im Ganzen aber blieb dieſe Erfindung ohne Erfolg, da bey den Baßtönen zwar an Stärke gewonnen, bey den höheren Tönen aber verloren wurde. Seit 1820 brachte der Claviermacher Walter in Wien eine neue Art Dämpfung an, wobey mit Leder beſetzte horizontal liegende Stäbe auf die Saiten fallen. Die Töne ſollen dabey richtiger anſprechen.

Die Pianoforte, welche im Inlande verfertiget werden, theilen ſich in 3 Hauptgattungen: 1) in flügelförmige; 2) in aufrechtſtehende; 3) in Quer- oder tafelförmige Pianoforte.

1) Die flügelförmigen (liegenden) Pianoforte zerfallen in 3 Arten: a) gewöhnliche von 6 Octaven, vom großen F im Baß bis zum viermahl geſtrichenen f im Discant; b) von $6\frac{1}{2}$ Octaven, vom Contra-C im Baß bis zum viermahl geſtrichenen f im Discant; c) von 7 Octaven, vom Contra-C im

Baß bis zum fünfmahl geſtrichenen c im Discant, welche Art aber wegen des kurzen Klanges der höchſten Töne, und weil faſt nie über das viermahl geſtrichene f hinaus componirt wird, ſelten gemacht wird. In der Regel haben die flügelförmigen, ſo wie auch die beyden anderen Hauptgattungen folgende Veränderungen (Mutationen), welche während des Spiels hervorgebracht werden: 1) Das Verſchieben der Taſtatur, um auf einer oder zwey Saiten ſpielen zu können, 2) den Fagott, 3) das Piano, und 4) das Forte oder Aufheben der Dämpfung. Die Veränderungen des Pianiſſimo oder jeu d'ange, ſo wie der türkiſchen Muſik, werden nur an wenigen angebracht, und neuerlich verſuchte Promberger in Wien den Violoncellton an ſelben anzubringen. Deutſchmann in Wien hat im J. 1818 ein Pianoforte verfertiget, an welchem ſich unten noch ein zweytes, mit 2 tiefen Octaven verſehenes befindet, welches ſo eingerichtet iſt, daß die weit aus einander ſtehenden Stäbe (Taſten), wie bey der Orgel mit dem Fuße getreten werden können, und welches zum Accompagnement, um dieſes ſehr vollſtimmig zu machen, ſehr anwendbar iſt. 1821 hat der Claviermacher Joſ. Böhm in Wien ein Pianoforte vollendet, mit welchem ein 5½ octaviges Flötenwerk, deſſen Pfeifen horizontal am Boden des Pianoforte liegen, verbunden iſt, ſo daß das eine oder das andere allein, oder beyde zuſammen geſpielt werden können. Bey dieſer Gelegenheit kann auch das kürzlich von Gregor Trentin in Venedig erfundene transportable Pianoforte erwähnt werden, für welche Erfindung derſelbe von dem k. k. Inſtitute der Wiſſenſchaften und Künſte mit dem Preiſe der goldenen Medaille beehrt wurde.

2) Die aufrechtſtehenden Pianoforte zerfallen a) in ſchrankförmige von 6 Octaven; b) in harfenförmige von 6 Octaven; c) in pyramidenförmige von 6 oder 6½ Octaven; d) in die Giraffe, d. i. die größte, höchſte Gattung, außer welchen man e) noch die ſogenannten Apollo-Pianoforte verfertiget hat. Sie haben meiſt dieſelben Mutationen, wie die flügelförmigen. Obgleich man ſchon lange aufrechtſtehende Claviere kannte, ſo waren doch diejenigen, welche von den Herren J. F. Bleyer, Wachtel und Seuffert in Wien 1811 verfertiget wurden, die erſten brauchbaren Inſtrumente dieſer Art, da-

der man ihnen die wahre Erfindung derſelben zuzuſchreiben pflegt. Nun werden dieſe Pianoforte ſo vollkommen verfertiget, daß ſie in keiner Hinſicht den übrigen Gattungen nachſtehen, beſonders nachdem darauf auch die in England gemachte Erfindung des Schalldeckels, wodurch die Töne nicht ſo grell auf das Ohr wirken, angewendet worden. Sie ſind überdieß bequem, da ſie nur wenig Raum einnehmen. Eine beſondere Art iſt die im J. 1805 oder 1806 von Math. Müller und Ant. Röllig in Wien erfundene Ditanaclaſis, ein aufrechtſtehendes Pianoforte mit 2 einander gegenüber ſtehenden Taſtaturen, deren eine vom Contra-F bis ins dreymahl geſtrichene a, die andere vom großen C bis ins viermahl geſtrichene f reicht. Neben dem Lautenzuge und der aufgehobenen Dämpfung kann noch durch den Druck mit dem Fuße der Anſchlag der Hämmer augenblicklich doppel- oder einchörig gemacht werden. Dieſes Inſtrument nimmt nur einen Raum von 4 Schuh ins Gevierte ein und erſetzt zwey Pianoforte.

3) Die tafelförmigen oder Quer-Pianoforte ſind ihrer Form wegen, die man aber zuweilen auch in ein verſchobenes Dreyeck umgeändert hat, ebenfalls beliebt, und umfaſſen jetzt vorzüglich zwey Arten: a) ſolche, die am Ende rechts zu ſtimmen ſind, und b) ſolche, die vorne über der Taſtatur, wie das Flügel-Pianoforte, geſtimmt werden. Beyde Arten werden jetzt ohne Ausnahme mit 6 Octaven, und gewöhnlich mit 2 Mutationen: Piano und Forte, verfertiget. Bey der zweyten Art iſt der Ton viel ſtärker als bey der erſten, ſo daß dieſes Inſtrument das Mittel zwiſchen dieſer und einem großen Inſtrumente macht. Wäre die Arbeit nicht ſo mühſam und könnte man eine andere Dämpfung dabey anbringen, ſo müßte die ältere Art, und zwar mit Recht, durch dieſe ganz verdrängt werden. Hierher gehört auch das Doppel-Pianoforte, welches 1815 in Form eines Speiſetiſches von Joſ. Angſt in Wien nach Frieds Angabe verfertiget wurde und mehrere Mutationen hatte. Leſchen in Wien verfertiget jetzt Quer-Pianoforte, wobey ſeitwärts die Flügelform angewendet iſt. Sie nehmen wenig Platz ein, und leiſten mehr als die gewöhnlichen Quer-Pianoforte.

Dieſe ſind die vorzüglichſten, von einander weſentlich ver-

ſchiedenen Gattungen der Pianoforte, deren Unterarten aber zu zahlreich ſind, um ſie hier aufführen zu können. Wenn ein Pianoforte gut ſeyn ſoll, ſo hängt alles ab von der Güte des Materials, als Holz, Leim, Stimmnägel, Saiten ꝛc., von der Sorgfalt und Genauigkeit, mit welcher dieſe Stoffe verbunden werden, hauptſächlich aber von der Zweckmäßigkeit, mit welcher es für den geübten Spieler ausgearbeitet iſt. Von dem Holze insbeſondere hängt die kürzere und längere Dauer des Inſtruments ab. Schlechtes Holz kann die große Laſt von 8000 bis 9000, auch mehr Pfund, welcher die Spannung der Saiten gleichkommt, nicht aushalten, macht ſich los, und das Verhältniß der Theile iſt zerſtört, daher in dieſer Hinſicht ein Meiſter nur erſt nach Verlauf von mehreren Jahren beurtheilt, und ihm ſein Rang unter den übrigen angewieſen werden kann. Der Stimmſtock wird durch ſtarkes Spannen der Saiten (Stimmen) in der Mitte oft etwas einwärts gebogen, woraus man die Stärke der Spannung im Ganzen beurtheilen kann. Zudem nimmt man jetzt noch dickere Saiten als vormahls, deren Ton man durch ſtärkeres Spannen erhöht; man beſaitet dreychörig, und ſelbſt noch einige Töne über die ſechſte Octave hinauf. Iſt die Zarge nicht aus ſehr gutem Holze und ſehr fleißig gemacht, ſo weicht ſie aus ihrer Stelle und drückt den Reſonanzboden; dieſer verliert dadurch ſeine freye Elaſticität, und der Klang verliert ſich ſo ſehr, daß oft nichts als ein mit Taſten verſehenes Hackebret übrig bleibt. Man pflegte daher in Wien ſchon ſeit längerer Zeit das Holz zu dörren, welches Munding ſchon ſeit beyläufig 1801 that, und jeder größere Claviermacher hat jetzt eigene Behältniſſe, welche durch eiſerne Öfen und Röhren ſtark geheitzt werden, um das Holz ganz auszutrocknen. Noch beſſer dürften die ausgelaugten Hölzer (vgl. Abth. Hölzer) bey dem Baue der Pianoforte dem Zwecke entſprechen. Güte der Drahtſaiten iſt eine weitere Hauptbedingung. Man bedient ſich theils inländiſcher, theils der Nürnberger Saiten, die man immer den erſteren vorzieht, ſeit kurzem auch Berliner und engliſcher Stahlſaiten. Zu den Materialien gehört auch Bleydraht, welcher dazu dient, um die Taſten, wenn ſie zu ſchwer gehen, oder zu leicht vorwärts niedergedrückt werden können, vor- oder rück-

wärts zu beſchweren, wo er in das Holz eingelaſſen wird; auch zur Beſchwerung der Dämpfung braucht man ihn. Die Sorgfalt und Genauigkeit, womit alles geordnet und angewendet wird, iſt ſehr wichtig, da ein Pianoforte aus mehr als 2500 Theilen zuſammengeſetzt iſt, und ein einziger ſolcher Theil, der vernachläſſiget iſt, nachtheilig auf den Ton wirken kann. Am ſchwerſten aber iſt es, ein Pianoforte in allen Theilen der Mechanik und des Tones ſo einzurichten und auszubilden, daß es allen Forderungen der Muſik, beſonders aber denen des vollendeten Spielers entſpricht. In dieſer Hinſicht gebührt demjenigen Pianoforte-Verfertiger (Fertigmacher), der ſelbſt ſpielt, ein entſchiedener Vorzug vor jedem andern, der weder Muſik, noch das kennt, was der Spieler herausziehen kann und ſoll. Wenn alle Beſtandtheile ſchon gerichtet ſind, ſo braucht der ſogenannte Fertigmacher zur Zuſammenſetzung derſelben bey guten Inſtrumenten noch wenigſtens 3 Wochen. Ein gutes Pianoforte muß einen runden, vollen und ſtarken Ton haben, die Taſten müſſen leicht und willig zu ſpielen ſeyn, die Stimmung muß lange anhalten, und von der Bewegung der inneren Theile darf beym Spiele nichts gehört werden.

Die Verfertigung der Clavier-Inſtrumente wird am ſtärkſten in Wien betrieben, welche Stadt nicht nur in der öſterr. Monarchie, ſondern auf dem ganzen europäiſchen Continente die meiſten und beſten Inſtrumente liefert. Die Wiener Pianoforte ſtehen nun nicht mehr den engliſchen nach, welche ſich bloß in der innern Mechanik von erſteren dadurch unterſcheiden, daß der Schlag des Hammers gegen den Spieler geht, während er bey den erſteren gegen den Reſonanzboden zu geſchieht. Im J. 1821 wurden daſelbſt an 150 Clavier-Inſtrumentenmacher, theils Meiſter, theils befugte Fabrikanten, gezählt, und darunter gibt es mehrere, deren Nahmen in der ganzen muſikaliſchen Welt bekannt ſind. In flügelförmigen Pianoforte ſind unter den jetzt lebenden die bedeutendſten: Jac. Bertſche, Joſ. Böhm, Joſ. Brodmann, Joh. Pet. Fritz, Carl Graf, A. Graf, Wilh. Leſchen, Math. Müller, Joh. Promberger, Joh. Schantz, M. Seuffert, Andr. Stein, Nannette Streicher geb. Stein, Joſ. Wachtel, Ant. Walter u. ſ. w.; die beſten aufrechtſtehenden

Pianoforte verfertigen: Chriſtoph Erler, Heinr. Janſen, Wilh. Leſchen, Math. Müller, Seidel, Mart. Seuffert, Joſ. Wachtel, Ant. Walter und Sohn u. a. m.; in den tafelförmigen Pianoforte ſind die beſten: Amberg, Jac. Bertſche, Joſ. Böhm, Chriſt. Buddenhagen, Cyrill Demian, Joach. Ehlers, Chriſtoph Erler, Joh. Fritz, Georg Haſchka, Kaſp. Katholnig, Joſ. Klein, Krämer, Wilh. Leſchen, Friedr. Marks, Mart. Müller, Math. Müller, Joſ. Neubauer, Peröre, Joh. Promberger, Ruppert, Schneider, Nic. Steinhauſer u. a. m. Man hat berechnet, daß jährlich in Wien 14 bis 1500 neue Pianoforte verfertiget werden, worunter über 400 tafelförmige, über 200 aufrechtſtehende, und mehr als 800 flügelförmige. Viele darunter ſind aus koſtbaren Hölzern, mit mehr oder weniger Bildhauer-Arbeit, mit Bronce ꝛc. verziert, bey manchen die Taſten von Perlenmutter und Schildpatt. Außer Wien werden noch in Venedig und Mailand Pianoforte gemacht.

Der Handel mit dieſen Inſtrumenten war im J. 1810, 1813, 1814 u. ſ. w. ſowohl im Inlande, als nach dem Auslande ſehr bedeutend, und noch jetzt, ungeachtet derſelbe nicht mehr die vorige Lebhaftigkeit beſitzt, kann derſelbe erheblich genannt werden. Von den in Wien verfertigten Pianoforte bleiben $\frac{2}{3}$ in der Monarchie, und gehen nach dem lombardiſch-venetianiſchen Königreiche, nach Trieſt, nach Ungarn, Galizien, Böhmen und nach den anderen Provinzen, die übrigen werden nach Sachſen, Nordteutſchland, an den Rhein u. ſ. w. verſchickt, und viele ſind ſchon nach Rußland, Polen, Schleſien, Schweden, Holland, Italien u. ſ. w. verſchickt worden. Die meiſten Verſendungen machen noch jetzt, und beſonders ins Ausland: Nannette Streicher geborne Stein, Fritz, Brodmann, C. Graf, Leſchen, Seuffert, Walter und Sohn, Wachtel, Andr. Stein, Math. Müller u. a. Ehe man in Erſtaunen gerathen will, wie ſo viele Inſtrumente, die doch eine ziemlich lange Dauer haben, in einem Jahre neu angeſchafft werden können, bedenke man, daß jetzt in jeder der vielen Reſidenzen Teutſchlands mehrere Muſikmeiſter ſind, und in jedem Städtchen wenigſtens ein Meiſter ſich befindet, und man wird, wenn man für ganz Teutſchland, das 30 Mill. Einwohner hat, nur 2000 Pianoforte

annimmt, die Zahl von 1500, welche auf unſere Monarchie fallen, nicht groß finden. Da die muſikaliſchen Inſtrumente, welche von Wien und aus dem öſterr. Staate verſchickt werden, dem Geldbetrage nach größten Theils aus Pianoforte beſtehen; ſo kann hier im Allgemeinen der Ausfuhrsbetrag jener Inſtrumente am ſchicklichſten angegeben werden. Im J. 1807 betrug ſchon die Ausf. aus den teutſch-öſterr. Provinzen die Summe von 103,345 fl. 6 kr. (nach dem geringen Anſchlage, der bey Mauthen gemacht wird), während die Einfuhr nicht mehr als 5027 fl. 23 kr. erreichte. Von Wien aus ſtieg die Ausf. muſikaliſcher Inſtrumente nach dem Auslande (ebenfalls nach dem geringen Mauthanſchlage) im J. 1812 auf 100,129 fl. 9 kr., J. 1813 auf 43,705 fl. 24 kr., J. 1814 auf 101,824 fl., J. 1815 auf 229,040 fl., J. 1816 auf 258,467 fl. Die Einf. betrug in allen 5 Jahren zuſammen 14,371 fl. 46 kr. Tranſito ging nichts.

Die Preiſe der Pianoforte waren zu Ende 1821 in Wien beyläufig folgende: 1) Flügelförmige und aufrechtſtehende mit 6 Octaven koſteten von inländiſchen Hölzern 150 bis 280 fl., von ausländiſchen Hölzern 250 bis 350 fl.; mit 6½ Octaven von inländiſchen Hölzern 200 bis 350 fl., von ausländiſchen Hölzern 360 bis 550 fl. C. M. Verzierungen von Bronce, eingelegte Arbeit, Taſtaturen von Perlenmutter und Schildkrötenſchale werden beſonders gerechnet, und treiben den Preis über 1000 fl. C. M. bis 260 Ducaten. 2) Quer-Pianoforte, ſeitwärts zu ſtimmen, koſten von inländiſchen Hölzern 100 bis 120 fl., von ausländiſchen Hölzern 130 bis 150 fl.; wenn ſie aber vorne zu ſtimmen ſind, von inländiſchen Hölzern 120 bis 150 fl., von ausländiſchen Hölzern 150 bis 200 fl. C. M. Dieſe Inſtrumente ſind viel wohlfeiler als die engliſchen. So koſtete z. B. 1821 bey Broadwood in London ein gewöhnliches Pianoforte 90 bis 160 Guineen, ein kleines Querinſtrument 32 Guineen.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 12. Halbfertige und fertige Pianoforte-Beſtandtheile, wie ſie von den ſogenannten Beſtandtheilmachern verfertiget werden, nahmentlich Nr. 1 und 2 Hammerköpfe; 3 und 4 Dämpfungs-Tangenten, erſtere mit

dem daran befeſtigten Klötzchen; 5 und 6 Hammerſtiele; 7 und 8 Auslöſezungen; 9 bis 11 Claves zu halben Tönen; 12 Bein zu ganzen Tönen.

b) Andere Clavier-Inſtrumente.

An die Pianoforte ſchließen ſich mehrere, in der neueſten Zeit erfundene Inſtrumente an, welche zwar mit Taſtaturen verſehen ſind, übrigens aber ſich in Anſehung des klingenden Körpers von dem Pianoforte unterſcheiden. Ungeachtet ſie ſich vollkommen brauchbar bewieſen haben, ſo ſind doch anderer Urſachen wegen nicht alle in allgemeinen Gebrauch gekommen. Es gehören hierher:

1) Die Orphica piccola, von Math. Müller und Ant. Röllig in Wien erfunden, und vielleicht das kleinſte Inſtrument mit Taſten. Es hat 2 volle Octaven, gibt den Ton einer Guitarre, und gewährt den Vortheil, daß jeder Clavierſpieler auf ſolche Art die Guitarre behandeln kann.

2) Die Xänorphica, ebenfalls von Math. Müller und Anton Röllig in Wien erfunden. So heißt ein 4½octaviges, mit Darmſaiten bezogenes Clavier-Geigeninſtrument, welches bey Geſangſtücken zur Begleitung des Recitativs dient, als Geſellſchafts-Inſtrument in Verbindung mit dem Pianoforte, oder mit dieſem und der Singſtimme bald den Generalbaß, bald einige Soloſätze ausführt, oder mit aushaltenden Accorden die Stelle der blaſenden Inſtrumente übernimmt. Die Xänorphica beſteht aus einem Tiſche, 2 Schuh 5 Zoll br., 2 Schuh 7 Zoll lang, hat vorne die Taſtatur, am entgegengeſetzten Ende aber erhebt ſich in perpendiculärer Richtung der flügelförmige Rahmen, auf welchem die Saiten wie bey einer Harfe (Orphica) aufgeſpannt ſind. Jede Saite hat ihren eigenen wirklichen Geigenbogen. Ein längliches Viereck, in welchem alle Geigenbögen hängen, umſchließt in horizontaler Lage alle Saiten, und ruht auf Wagebalken. Die Bewegung, welche mit dem rechten Fuße hervorgebracht wird, kann augenblicklich und mit Leichtigkeit ſchwach oder ſtark, vor- oder rückwärts, zu- oder abnehmend gemacht werden. Jede niedergedrückte Taſte bewegt am einen Ende einen von allen Rollen und Räderwerk freyen Hebel, der

den mit ihm in Verbindung ſtehenden Bogen an die Saite drückt. Dieſes Inſtrument, welches die Stimmung einer Harfe hat, unterſcheidet ſich von den früher von Hanns Haiden, le Vairs, Hohlfeld und Mayer verfertigten Clavier-Gamben, wobey der Anſtrich der Saiten durch Räder, oder durch auf- und niedergezogene Roßhaargebünde und Rollenhebel geſchah. Dem ſchon erwähnten Mechanicus Ant. Fried in Wien gebührt das Verdienſt, in den Jahren 1805 und 1806 nach dem von Röllig verfertigten Modelle die erſte große aufrechtſtehende Xänorphica mit doppeltem Reſonanzboden verfertigt zu haben, welche ſodann nach Berlin verkauft wurde. Im J. 1807 fing Fried eine liegende Xänorphica mit beſonderer Mechanik zu verfertigen an, welche aber noch nicht vollendet iſt. — Auch Taccani in Mailand hat kürzlich ein Taſteninſtrument erfunden, welches die Bogeninſtrumente ſehr gut nachahmt.

3) Das Violi-Cembalo, welches 1816 u. 1817 von dem Abbé Trentin in Venedig erfunden wurde, und aus 2 Käſten mit 2 Claviaturen beſteht. Derſelbe erfand auch das Cembalo oder Fortepiano organistico.

4) Das Panmelodikon, eine Erfindung von Mathias Müller in Wien, wobey man die Töne durch Meſſingſtäbe, die an Walzen durch Taſten nach Willkühr angedrückt werden, hervorbringt. Die Walzen werden während des Spieles in ſteter Bewegung erhalten. Der Ton iſt angenehm, in der Höhe wie von Flöten, in der Tiefe wie vom Waldhorn; das Inſtrument iſt in der Tiefe mit doppeltönigen Octaven verſehen und unverſtimmbar.

5) Das Glockenclavier, welches von dem Wiener Claviermacher Promberger verfertiget wird. Dieſes zum Gebrauche der militäriſchen Muſik beſtimmte Inſtrument beſteht aus einem Käſtchen, welches an einem Riemen um die Schulter getragen wird. Der Ton wird durch Metallglocken, auf welche kleine, mittels einer Claviatur in Bewegung geſetzte Hämmer anſchlagen, hervorgebracht. Man hat dieſe Inſtrumente von 2 bis 2½ Octaven.

6) Das Adiaphonon (d. i. unverſtimmbares Inſtrument), eine Erfindung des Uhrmachers Franz Schuſter in Wien, vom J. 1817, worauf derſelbe unterm 15. Febr. 1819 ein aus-

ſchließendes Privilegium für die ganze Monarchie auf 6 Jahre erhalten hat. Es iſt ein Clavier mit Stahlſtäben, deren Vibration durch Taſten hervorgebracht wird. Der Mechanismus iſt wegen der angebrachten Bewegung und Dämpfung ſehr ſinnreich. Dieſes Inſtrument iſt aus den ſogenannten Carillons entſtanden, daher es angemeſſen ſcheint, dieſe Inſtrumente hier noch anzuſchließen.

7) Die Carillons. Unter dieſem Nahmen verſtand man ehemahls die Glockenwerke, bey welchen kleine, durch das Uhrwerk in Bewegung geſetzte Hämmer, die jedoch zuweilen auch mit einer Claviatur in Verbindung geſetzt wurden, an die Glocken anſchlugen und die Töne hervorbrachten, wobey man gewöhnlich eine Folge von 4, 6 bis 8 Tönen hatte. Die Erfindung dieſer Glockenwerke iſt ſehr alt, und wird den Gothen zugeſchrieben. Man trifft dergleichen Glockenwerke bey den älteſten Uhrwerken auf Kirchthürmen an, und ſelbſt noch vor Kurzem hat Torri in Mailand ein Glockenſpiel nach neuer Einrichtung verfertigt. Jetzt begreift man unter dem Nahmen Carillons kleine Stahlfederwerke, die aus einer Reihe befeſtigter, verſchieden tönender Stahlfedern (von 1, 3, 4 bis 5 Octaven) beſtehen, welche durch ein Uhrtriebwerk (Laufwerk) in Verbindung mit einer metallenen Walze, die mit kleinen ſtählernen Stiftchen beſteckt iſt, in Vibration geſetzt und klingend gemacht werden. Bey größeren erhält ein Windfang, der durch eine Schraube ohne Ende bewegt wird, das gleiche Zeitmaß durch gleichförmige Umdrehung der Walze, ſo wie das Laufwerk durch eine Stahlzugfeder in Bewegung erhalten wird. Man hat ſolche größere Carillons in Stockuhren, Bildern, Schatullen ꝛc., kleinere in Sackuhren, Uhrſtöckchen, Doſen ꝛc., und zwar zu 2 und 4, ſeltener zu 6 Stück, welche 45 bis 50 Secunden dauern. Bey den Uhren ſind ſie mit dem Uhrwerke ſelbſt verbunden, und correſpondiren mit dem Stundenſchlagwerke. Ihre Verfertigung iſt nicht leicht, denn die Stahlfedern müſſen ſehr rein klingen, welches nur durch beſondere Handgriffe und Erfahrung in der Härtung bezweckt wird; ferner iſt die Berechnung der Anzahl der Federn im Verhältniß zu dem Stücke, welches geſpielt werden ſoll, ſchwierig, da jeder Ton, der ſich in

einem Zwiſchenraume von 2 Tacten wiederhohlt, wegen der län-
ger dauernden Vibration eigene gleichtönige Stahlfedern haben
muß; endlich muß der größte Fleiß beym Laufwerke und Wind-
fange wegen des geräuſchloſen Laufes angewendet werden. Dieſe
neuen Carillons ſind vor 18 bis 20 Jahren in Genf erfunden,
und durch Mitwirkung einiger Theilnehmer der Akademie der
mechaniſchen Künſte ſehr vervollkommnet worden. Außer Genf
macht man ſie noch zu Neufchatel, Chaux de Fonds, Locle ꝛc.,
ganz aus engliſchem Stahl. Im Inlande wurden ſie um das J.
1806 in Wien zuerſt nachgemacht. Jetzt werden ſie von Franz
Schuſter, Ant. Ulbrich, Wenzel Götz, Heinrichſon u. a. ſo voll-
kommen verfertiget, daß ſie in Rückſicht der Stärke des Tones den
Schweizer Carillons vorgezogen werden. Die kleinen werden je-
doch in Wien ſelten gemacht. Carillons mit 2 Stück koſteten
im July 1822 zu Wien ohne Uhrwerk 50, 70 bis 95 fl., mit
4 Stück 145, mit 6 Stück von der beſten Art 250 fl. C. M.

Endlich müſſen hier noch 3 im Auslande erfundene Taſten-
inſtrumente angeführt werden, nähmlich das 1819 von Short-
mann zu Buttſtead erfundene Inſtrument, welches die Stärke
und Reinheit der Harmonicatöne, des Clarinettes, Horns, der
Oboe und Violine in ſich vereiniget, und deſſen Töne durch
kleine Stücke gebrannten Holzes entſtehen, die durch einen
Luftzug in Vibration geſetzt werden; das vom Mechaniker Reich
aus Fürth verfertigte Äolodicon, welches eine Nachbildung
der vor einigen Jahren erfundenen Claväoline iſt, und mit
Clavier, Orgel und Äolsharfe Ähnlichkeit hat, jedoch keinen
richtigen und vollſtändigen Ton gibt; endlich das von Hoffmann
in Breslau erfundene Triphon, wo an den Enden der hori-
zontal befeſtigten Taſten der 4 Octaven die gewöhnlichen, aber
ſenkrecht aufgeſpannten Clavierſaiten umſchlungen ſind, und
beym Spiele die aus Pfaffenwieſelholz verfertigten Taſten mit
Handſchuhen, die man durch fein gepulvertes Kolophonium rauh
macht, mehr oder weniger ſtark und in kurzen oder langen Stri-
chen mit den Fingern geſtrichen werden, ſo daß die Bebungen
der Holzſtäbe die Saiten in mehr oder weniger ſtarke und an-
haltende Schwingungen verſetzen.

4) Die Harmonica.

Die Harmonica theilt ſich in zwey Hauptarten: in die Glasharmonica und die Stahlharmonica.

Die um die Mitte des 18. Jahrh. von dem Capellmeiſter Schmidbauer zu Raſtadt erfundene Glasharmonica beſteht aus Glasglocken, die auf den böhmiſchen Hütten erzeugt, und von einzelnen Künſtlern concentriſch an einer Welle zuſammengeſetzt werden. Ihre Bewegung wird durch eine Kurbel, die mit einem Tritte in Verbindung ſteht, hervorgebracht. Bey der Zuſammenſetzung der Glocken iſt es ſehr ſchwierig, eine ganz reine Tonreihe hervorzubringen. Der durchdringende, auf nervenſchwache Perſonen nachtheilig wirkende Ton, zumahl für die Spieler, ließ dieſe Inſtrumente nicht allgemeiner werden, wozu auch andere Umſtände beytrugen, wie z. B. das ſchwierige Netzen mit Waſſer. Anton Röllig in Wien hat in den 90ger Jahren in Rückſicht der Harmonica das Meiſte geleiſtet, und noch nach ihm hat man einige Verbeſſerungen anzubringen verſucht. So hat man z. B. Claves angebracht, und ſtatt der Fingerſpitzen, die gewöhnlich beym Spiele gebraucht werden, damit Knöllchen von Leder oder Schwämmchen verbunden ꝛc. Eine Art von Glasharmonica iſt der von Hrn. Dr. Chladni erfundene Euphon und der Clavicylinder. Erſterer, 1789 erfunden und 1790 zu Stande gebracht, beſteht aus gleich langen Glasſtäben von der Dicke eines Federkiels, die vorne horizontal an einander liegen, und durch 2 verſchiedene Farben, wie bey Claviertaſten, die ganzen und halben Töne ſichtbar machen; rückwärts befindet ſich der Reſonanzboden und die übrige mechaniſche Einrichtung. Die Töne werden durch Hin- und Herſtreifen mit naſſen Fingern hervorgebracht. Der zu Anfang 1800 erfundene und ſeitdem verbeſſerte Clavicylinder iſt bequemer, da er mit Taſten verſehen iſt, und der Spielende bloß einen am Boden befindlichen Tritt, wie z. B. beym Spinnrade in Bewegung zu ſetzen hat. Die Taſtatur iſt vorne und hinterwärts eine gläſerne Walze, welche mittels eines Fußtrittes und eines Schwungrades umgedreht wird, und nicht ſelbſt klingender Körper iſt, ſondern durch ihr Streifen die Töne der innern mechaniſchen Einrichtung hervorbringt. Der Ton beyder Inſtrumente iſt angenehm, beſonders im langſamen oder gemäßigten Zeitmaße.

Mit Beyfall wurden beyde ſowohl in Wien, als in anderen Städten aufgenommen. Ein ganz gemeines Inſtrument mit Glasſtäben iſt das Hackebret, das ſchon ſeit vielen Jahren bekannt iſt, und mit Hämmern geſchlagen wird.

Die Stahlharmonica beſteht aus aufrecht ſtehenden Stahlſtäben verſchiedener Länge, und aus einem unten befindlichen Reſonanzboden, und wird mit dem Geigenbogen geſpielt. Hr. Prof. P. T. Meißner am polytechniſchen Inſtitute zu Wien hat daran mit gutem Erfolge Verbeſſerungen vorgenommen, und eine ähnliche Harmonica ohne Reſonanzboden hervorgebracht, welche mit zwey Geigenbögen geſpielt wird, und auf die Nerven nicht ſo nachtheilig, wie die Glasharmonica wirkt, welches man der eigenen Conſtruction der Stahlſtäbe zuſchreibt.

Zur Gattung der Harmonica pflegt man noch mehrere neuere Inſtrumente zu rechnen, welche ebenfalls nicht allgemeinen Gebrauch gefunden haben. Hierher gehört vor anderen die Physharmonica, welche von dem Claviermacher Anton Häckel in Wien erfunden wurde, der auf die Verfertigung derſelben im J. 1821 ein ausſchließendes Privilegium für 5 Jahre erhalten hat. Dieſes Inſtrument hat die Form eines 6octavigen Quer-Pianoforte, iſt ohne Saiten und Pfeifen, und hat im Baſſe den Ton des Orgelpedals, in der Mittellage jenen des engliſchen Horns, in den höheren Accorden den des Flagiolets. Es hat einen Blaſebalg, der mit dem Fuße getreten wird. Häckel verfertiget ſelbes zu 2½, 3, 4 und 6 Octaven. — Baron Cogniard de la Tour hat ein Tonwerkzeug erfunden, das er Sirene genannt hat, weil es auch unter dem Waſſer Töne hören läßt, welche einiger Maßen der Menſchenſtimme ähnlich ſind. Das Ganze beſteht aus einer runden kupfernen Büchſe, etwa 4 Zoll im Durchmeſſer. Im obern Theile ſind 100 ſchieflaufende Löcher; in der Mitte eine Art Spindel, um welche ſich eine kreisförmige Platte, entweder vermöge eines Luftſtroms, oder durch Hülfe einer einfachen mechaniſchen Vorrichtung bewegt. Dieſe Platte hat eine gleiche Anzahl ſchieflaufender Öffnungen, aber in entgegen geſetzter Richtung. Die Töne entſtehen, wenn die Platte in Bewegung iſt. — Eine ſogenannte Zungenharmonica, welche die menſchliche Stimme nachahmt, ſoll Pfei-

ſer in Augsburg erfunden haben. — Eine Art Harmonica iſt auch die von dem Mechaniker Riffelſens in Odenſee im J. 1802 erfundene Melodica, bey welcher der Ton durch Reiben beweglicher Metallſtäbe an einem ſtählernen Cylinder hervorgebracht wird. Es ſoll dabey Kupfer, Meſſing und Silber angewendet werden.

C. Schlaginſtrumente.

Sehr zahlreich ſind auch die Schlaginſtrumente, d. i. diejenigen Tonwerkzeuge, welche durch phyſiſches Anſchlagen eines harten Körpers tönend gemacht werden. Denn es gehören hierher alle Gattungen Trommeln und Pauken (von welchen ſchon in den Abth. Pergament und Siebmacher-Arbeiten die Rede war); das Tambourin (Tambour de Basque, Handpauke), welches aus einem metallenen oder hölzernen Reife beſteht, der mit einer Haut beſpannt und ringsum mit kleinen Schellen oder Glöckchen behängt iſt; der Dreyangel von Stahl, der mit einem ſtählernen Stäbchen geſchlagen wird; die Maultrommel, ein in die gemeinſte Claſſe des Volkes zurückgedrängtes Inſtrument mit eiſernem oder meſſingenem Bügel und ſtählerner Feder; die Caſtagnetten oder Klappern, welche in ſüdlichen Ländern zur Begleitung des Tanzes gebraucht, und dort von den Drechslern aus Kokosnußſchalen, Elfenbein oder hartem Holze gemacht werden; die Glocken zu Glockenclavieren u. a. m. Zu den vorzüglichſten Inſtrumenten dieſer Art aber rechnet man die türkiſchen Teller oder Tſchinellen (Cymbalen, tam-tam), welche bisher noch nicht im Inlande verfertiget, ſondern durch griechiſche Handelsleute aus der Gegend von Conſtantinopel bezogen werden, wo ein Grieche ſich mit deren Verfertigung abgibt, und das Geheimniß der Metallcompoſition ſorgfältig zu bewahren weiß. Es ſind im Inlande mehrere Verſuche mit der Verfertigung der Tſchinellen gemacht worden. Im J. 1800 erhielt Hammerig auf deren Verfertigung ein ausſchließendes Privilegium auf 6 Jahre, und im J. 1814 machte Joh. Thomann in Wien ſolche Inſtrumente von 11, 12 bis 13 Zoll im Durchmeſſer, welche zwar brauchbar waren, aber doch den türkiſchen Inſtrumenten dieſer

Art nachſtanden. Dagegen ſoll man in Frankreich ſie ſchon ganz vollkommen verfertigen. Die Metallcompoſition beſteht aus 80 Th. Kupfer und 20 Th. Zinn. Dieſe Compoſition iſt noch an ſich ſpröde, und erhält erſt die erforderliche Eigenſchaft, wenn die fertigen Inſtrumente rothglühend in kaltes Waſſer getaucht werden. Merkwürdig iſt es, daß, während der Stahl durch das Abkühlen die Härte erlangt, dieſe Miſchung weicher wird. Man kann annehmen, daß jährlich nach Wien allein einige hundert Paar Tſchinellen aus der Türkey eingeführt werden, daher ihre Verfertigung im Inlande gewinnbringend wäre, um ſo mehr, da das Paar noch im März 1822, (ungeachtet es vor Kurzem noch 300 fl. W. W. koſtete) mit 36 bis 38 fl. C. M. bezahlt wird.

XXVII. Abtheilung.

Fabricate durch weitere Verarbeitung der gegerbten, behaarten und unbehaarten Thierhäute und Felle (des Leders), welche zur Bekleidung und Bequemlichkeit des Menſchen dienen.

Erſte Unterabtheilung.

Die Kürſchner-Arbeiten.

Die Zubereitung der Thierfelle zu Pelzwerk (vgl. Abth. Thierhäute und Felle) hat einige Ähnlichkeit mit der Gerberey; denn auch hier hat man den Zweck, der behaarten Haut die Eigenſchaft zu geben, daß ſie nicht mehr der Fäulniß unterworfen iſt. Diejenigen Arbeiter, die ſich mit Zurichtung und Verarbeitung des Pelzwerkes beſchäftigen, nennt man insgemein Kürſchner, Rauchhändler, in einigen Ländern auch Buntfutterer. Sie bilden in Öſterreich bürgerliche Innungen, bey welchen die Lehrzeit auf 4, und wenn der Lehrling vom Meiſter gekleidet wird, auf 5 Jahre feſtgeſetzt iſt. Die Wiener Kürſchnerzunft hat ihre eigene Handwerks-Ordnung vom 27. Juny 1772.

Indeſſen ſind hier die Kürſchner nicht auf das gewöhnliche Pelzwerk beſchränkt, ſondern ſie dürfen auf Verlangen für Jedermann auch nach Art der Weißgerber und Sämiſchgerber arbeiten. Auch ſind die Kürſchner geſetzlich in 2 Claſſen unterſchieden: a) in die Meiſter ohne Handelsrecht, b) in die Meiſter mit einem förmlichen Handelsrechte, welches den Handel mit Pelz- oder Rauchwaaren begreift. In Siebenbürgen hat man außer den eigentlichen Kürſchnern, welche dort Rauchhändler heißen, noch zwey Arten von Kürſchnern, wovon die erſten, welche am meiſten verbreitet ſind, Pelze mit Ärmeln und Pelzleibel aus Lamm- und Schaffellen für die ſächſiſchen, walachiſchen und einige ungriſche Landleute, die anderen weniger zahlreichen nur Feyerpelze oder Pelzmäntel (Kierſchen genannt) für die ſächſiſchen Bäuerinnen aus feinen Lammfellen verfertigen.

Die Zurichtuug der Felle iſt verſchieden, je nachdem ſie von wilden oder zahmen Thieren ſind. Unter erſtere gehören beynahe alle Rauchwaaren, da von zahmen Thieren größten Theils nur Schaf-, Lamm- und Ziegenfelle zu Rauchwerk benutzt werden. Die Hauptarbeit des Kürſchners beſteht darin, daß die Thierfelle von den anhängenden Schmutz- und Facttheilen gereiniget werden. Dieſes geſchieht mit dem Schabmeſſer oder Abfleiſcheiſen. Oft werden die Felle auf der Fleiſchſeite mit alter Butter, Schweinfett oder Öhl eingeſchmiert (eingeſchmalzt), und dann ſchichtenweiſe in die ſogenannte Trampeltonne gebracht, und darin 3 bis 4 Stunden lang getreten (getrampelt), bis ſie geſchmeidig werden. Dieſe Arbeit iſt eine Art von Walke, und bey ſehr ſtarken Fellen, wie z. B. von Bären oder Wölfen, wird eine wirkliche Walke angewendet. In manchen Fällen, beſonders wenn das Fleiſch ſehr angetrocknet iſt, werden die Felle vor dem gänzlichen Abfleiſchen noch mit Salzwaſſer gebeitzt; meiſtens aber erhalten ſie die Beitze erſt nachher. Bey Kaninchenfellen bedient man ſich zum Beitzen auch des Alauns. Um nun die Felle von dem überflüſſigen Fette zu reinigen, werden ſie in den Tret- oder Wärmeſtock, d. i. eine Art Tonne gebracht, unter welcher ſtatt des Bodens ein kupferner Keſſel, der durch eine Pfanne erwärmt wird, befeſtiget iſt. In den Keſſel, welcher unten mit Sägeſpänen, oder mit einem Gemiſche von Kleyen und Häckſel

beſtreut wird, werden die Felle eingeſetzt, und wenn Feuer gegeben iſt, mit den entblößten Füßen beſtändig getreten, ſo daß die unterſten nach oben, die oberſten nach unten gewendet werden. Dieſe ſtete Bewegung iſt nothwendig, damit die Haare in dem heißen Keſſel nicht abgeſengt werden. Bey dieſer Arbeit müſſen die Kleyen und Sägeſpäne die Fettigkeit aus den Fellen verſchlucken, zu welchem Ende man manchmahl auch Sand und zerſtoßenen Gyps anwendet. Zu dieſer ganzen Arbeit hat man eine beſſere Vorrichtung ausgedacht, und in Wien ſchon vor mehreren Jahren angewendet, in einem kupfernen Cylinder beſtehend, der bey der Arbeit über dem Feuer gedreht wird. Dieß iſt im Allgemeinen die Methode, nach welcher beſonders das feinere Pelzwerk zugerichtet wird, wovon es aber nach der Gattung der Felle mancherley Abänderungen gibt. Ganz einfach iſt das Verfahren bey der Zurichtung der Schaf- und Ziegenfelle. Man reiniget ſie nähmlich mit dem Schabmeſſer, legt ſie ſchichtweiſe in einen Bottich, wobey jedoch immer zwiſchen denſelben eine Lage Gerſtenſchrot eingeſtreut wird, und gießt den Bottich voll mit Kochſalzauflöſung. Täglich werden die Häute aus dem Bottiche genommen, wieder eingelegt, und obige Behandlung wiederhohlt, wodurch ſie nach 14 Tagen, nachdem ſie getrocknet, aus einander gezogen und ausgeklopft worden ſind, zur weiteren Verarbeitung als Pelzwerk tauglich werden.

Pelzwerk von ungleich- oder ſchlechtfarbigen Haaren wird oft geblendet oder gefärbt, ebenfalls eine Arbeit des Kürſchners. Das Blenden beſteht darin, daß man den Haaren, ohne ſie in die Färbebrühe zu tauchen, bloß einen Anſtrich gibt. Zum Färben müſſen ſie dagegen gebeitzt (getödtet) werden. Jede Farbe verlangt ihre eigene Beitze. Wenn man die Haare z. B. braun färben will, beſtreicht man die Spitzen mit verdünntem Scheidewaſſer; bey ſchwarzer Farbe wendet man eine Beitze von Holzaſche, ungelöſchtem Kalk, Vitriol ꝛc. an.

Der Kürſchner verarbeitet nun die zugerichteten Felle zu verſchiedenen Kleidungsſtücken, zu Pelzen, Pelzmützen, Wildſchuren, Palatinen und Pelzkragen, Pelzhandſchuhen, Müffen (Stutzen), Verbrämungen ꝛc. Die Felle werden nach dem Maße mit dem Zuſchneidemeſſer zugeſchnitten, und die Stücke mit der

überwendlichen Naht zuſammengenäht. Mützen und Hauben, wozu nebſt dem Pelzwerk auch andere Stoffe verwendet werden, arbeitet er über Formen (Klötzen, Stöcken). Bey ganzen Pelzen werden die Felle ſortirt, in Zeilen oder Reihen zuſammengenäht, dann das Ganze zugeſchnitten und mit dem Zeuge vereiniget. Die ſchönſten Felle nimmt man auf die Ausſchläge oder Verbrämungen. Eine beſondere Arbeit ſind die in Siebenbürgen gebräuchlichen, bis an die Kniekehle reichenden Pelze mit Ärmeln, und die längeren oder kürzeren Pelzleibel, welche entweder auf der Bruſt, oder auf der einen Seite geſchloſſen werden. Bey dieſen Pelzen wird die Wolle immer einwärts gekehrt, und die weiße Außenſeite mit mancherley Verzierungen von Seiden- oder bunter Lederſtickerey, oder mit ſeidenen Schnüren und Quaſten verſehen; an manchen längeren Pelzen werden die Kanten des Kragens vorne an den Seiten herab, und das Ende der Ärmel mit einem ſchmalen Streifen Fiſchottergebräme beſetzt.

Kürſchner gibt es in allen Provinzen des öſterr. Kaiſerſtaates, beſonders da, wo Pelzwerk noch als Nationalkleidung, wie z. B. in Ungarn und Siebenbürgen, oder des Klima wegen getragen wird. Sehr mannigfaltig ſind die Arbeiten des ungriſchen Kürſchners, von dem groben Pelze des Bauers bis zur koſtbaren Verbrämung des Edelmanns. Auch in Wien, ſo wie in den übrigen Provinzen gibt es ſowohl in den Hauptſtädten, als in größeren Städten und Märkten Kürſchner, welche in- und ausländiſches Pelzwerk verarbeiten. In Öſterreich unter der Ens ſind im J. 1811 allein 175 bürgerliche und befugte Kürſchner gezählt worden, worunter in Wien 63 (im J. 1816 aber 58 bürgerl. und 13 befugte) befindlich waren. Für den Handel werden jedoch in der Regel nur Mützen und Handſchuhe, die meiſten übrigen Artikel nur auf Beſtellung gearbeitet. Es kann daher von einem Handel mit Kürſchnerwaaren wenig die Rede ſeyn, ſondern dieſer iſt insgemein mit dem Rauchwaarenhandel vereiniget, um ſo mehr, da, wie oben geſagt iſt, die zweyte Claſſe der Kürſchner mit Handlungsrechten betheilt iſt.

In Anſehung des Zollweſens iſt die Ausfuhr mehr als die Einfuhr begünſtiget. Fertige Kürſchner-Arbeit oder Pelzwaare,

und zwar ſolche, welche ohne Hülfe eines andern Handwerkers vollendet aus den Händen des Kürſchners kommt, bezahlt b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr., b. d. Einf. dagegen 12 kr. vom Guldenwerthe. Die zugerichteten Felle haben ſehr verſchiedene Zollſätze. Mit Rauchwerk gefütterte oder ausgeſchlagene Kleidungsſtücke werden wie Kleidungen überhaupt verzollt.

Die Preiſe der Pelzwaaren ſind äußerſt verſchieden.

Zweyte Unterabtheilung.

Die Schuſter-Arbeiten.

Die Schuſter oder Schuhmacher, welche für Manns- und Frauensperſonen die Fußbekleidung ganz oder zum Theil (wenigſtens die Sohle) aus Leder verfertigen, bilden überall Zünfte, welche wie andere Innungen ihre beſtimmten Einrichtungen haben. Da ſie jedoch ſelbſt nach der Art ihrer Beſchäftigung ſich in verſchiedene Claſſen theilen, ſo ſind dieſe Einrichtungen nicht immer gleich. In den öſterr. Staaten unterſcheidet man vorzüglich folgende Claſſen von Schuſtern. a) Die teutſchen Schuſter, welche alle Fußbekleidungen nach teutſcher, franzöſiſcher und engliſcher Art verfertigen, und in allen Provinzen, doch weniger in Ungarn, Siebenbürgen und den Militär-Gränzen, verbreitet ſind. Sie bilden ganz geregelte Innungen, und die Wiener Zunft hat insbeſondere eine Handwerks-Ordnung vom 27. Juny 1750. Die Lehrzeit dauert 3 Jahre, und das Meiſterſtück beſteht in der Verfertigung eines Commißſchuhes, eines Stiefels und eines Paars Frauenſchuhe. Dieſe teutſchen Schuſter unterſcheidet man in größeren Städten wieder in Mannsſchuſter und Frauenſchuſter, auch gibt es eigene Curierſtiefelſchuſter u. dgl.; doch ohne von der Innung getrennt zu ſeyn. In Wien beſtehen überdieß noch ſogenannte Geräthelträger-Befugniſſe, welche zur Verſorgung alter hülfloſer Schuhmachermeiſter und deren Geſellen, die wegen vorgerückten Alters, oder wegen körperlicher Gebrechen bey ihrem Handwerke nicht mehr hinreichenden Unterhalt verdienen können, ertheilt werden. Dieſe Befugniſſe beſchränken ſich auf den Verkauf aller, den Schuhmachern nöthigen Geräthe,

und auf den ſogenannten kleinen Lederausſchnitt, daher jeder Geräthelträger ſich des Schuhmachens enthalten muß. b) Die ſächſiſchen Schuſter, die nur noch in einigen ſächſiſchen Ortſchaften Siebenbürgens anſäßig ſind, und die ehemahls beynahe von allen Sachſen getragenen ſehr langen und vorne abgeſtumpften Mannsſtiefel, und die krauſen, laternenähnlichen, vorne ſpitzigen Weiberſchuhe verfertigen. Ihre Anzahl iſt durch die Zischmenmacher ſehr vermindert worden. c) Die Zischmenmacher oder ungriſchen Schuſter, welche in ganz Ungarn, Siebenbürgen und den Militär-Gränzen, ſelbſt in Öſterreich unter der Ens verbreitet ſind, und alle Fußbekleidungen nach ungriſcher Art verfertigen. Sie machen ebenfalls Zünfte, welche in Ungarn und Siebenbürgen ſehr zahlreich und groß ſind. Auch in Wien iſt die Innung der Ziſchmenmacher von der Innung der teutſchen Schuſter getrennt; ſie hat jedoch keine Zunftartikel, ſondern ein in ungriſcher Sprache verfaßtes Privilegium von Kaiſer Joſeph I., auch kein ausſchließendes Gewerbsrecht, daher hier auch die teutſchen Schuſter Ziſchmen verfertigen dürfen. Früher waren alle in Öſterreich unter der Ens befindlichen Ziſchmenmacher der Wiener Zunft einverleibt; ſeit 1808 beſteht jedoch auch in Mannersdorf eine eigene Zunft. d) Die ſlovakiſchen Schuſter im nördlichen Ungarn ꝛc., welche für die dortigen ſlovakiſchen Einwohner die Fußbekleidung machen. e) Die Opankenmacher (Opintſchenmacher), eine bloß in Ungarn und in den Militär-Gränzen bekannte Zunft, welche die ſogenannten Opanken (Opintſchen, Bacskoren) verfertiget.

Bey der teutſchen Schuhmacherzunft verfertiget der Mannsſchuſter vorzüglich Schuhe, Golaſchen (Überſchuhe), Halbſtiefel, Stiefel nach verſchiedener Form ohne oder mit Kappen, Ziſchmen u. ſ. w. Jeder Schuh beſteht aus dem Oberleder und der Sohle und hat inwendig noch die Brandſohle, d. i. die innere Sohle, welche der Fuß berührt. Das Oberleder beſteht aus dem Vorderblatte und den 2 Hinterquartieren, und wird nach dem Maße geſchnitten und dann von innen zuſammengenäht. Hierauf wird die Brandſohle mit Zwecken (kleinen Nägeln oder Stiften) auf den Leiſten gezwickt und mit dem Kneife beſchnitten, das Oberleder mit der Pfalzzange über den Leiſten gezogen, unter

demſelben verloren mit Zwecken befeſtiget, und mit der Brandſohle zuſammengenäht (eingeſtochen). Bey den Randſchuhen (Rahmſchuhen) wird der Rand, d. i. ein Riemen von Kuh- oder Roßleder angenäht, die eingeweichte und mit dem Hammer ſtark geklopfte Sohle mit Pechdraht an die Brandſohle angepflöckt und beſchnitten, der Abſatz, der aus kleinen mit Schuſterkleiſter vereinigten Lederſtücken beſteht, feſtgemacht, das Ganze mit der Eiſenſchwärze (beſtehend aus Bier oder Eſſig, worein alte Eiſennägel u. dgl. gelegt ſind) geſchwärzt, der Schuh gefüttert und eingefaßt u. ſ. w. Die Stiefel werden auf ähnliche Art, und zwar jetzt meiſtens aus 2 Schäften (dem Vorder- und Hinterſchafte) mit 2 Nähten, ſeltener aus einem einzigen Schafte, der an das Stiefelfußblatt angenäht wird, verfertiget. Die jetzt in Wien üblichen Formen der ſchöneren Schuhe und Stiefel ſind: die engliſche mit ſanfter Abrundung gegen die Spitze, und die franzöſiſche mit abgeſtumpftem (froſchmauläh nlichem) Vordertheile, die jedoch großen Theils wieder aus der Mode iſt. Die hohen ſpitzigen Abſätze erhalten ſich noch immer, und werden noch häufig mit kleinen Eiſen beſetzt. Eine neuere Art ſind die Stiefel mit Falten, wozu die Hölzer ſo geſchnitten werden, daß die Falten in gleich geformte Vertiefungen paſſen. In der Regel macht ein geübter Geſelle in 3 bis 4 Tagen 2 Paar Stiefel. Die gewöhnlichen Männer-Pantoffel werden in beträchtlicher Menge von Weibsperſonen verfertiget. Die Damenſchuhe werden aus Saffian, Glanzleder, Schafleder und lackirtem Leder, aus Seidenſtoffen, Wollenſtoffen, beſonders Tuch, Caſimir und Prunel, dann glattem und croiſirtem Nankin, Sammt u. ſ. w. durch ähnliche Handgriffe, wie die Männerſchuhe gemacht, und inwendig mit Leinwand, Barchet oder Taffet gefüttert. Die Sohle wird mit Hanfgarn, die Ledernaht mit Baumwollgarn, das Seidenfutter mit Seide genäht. Auch bey den Damenſchuhen hat man gegenwärtig 2 Hauptformen: die aufgebogene und die abgebogene (eigentlich franzöſiſche). Eine beſondere Form und Beſchaffenheit haben die für den türkiſchen Handel beſtimmten Frauenſchuhe, welche ſehr geſpitzt ſind, zum Theil bemahlte Sohlen haben, und aus grellen Farben, wie roth, grün und gelb zuſammengeſetzt werden. Statt der ehemahls üblich

geweſenen Pantoffel hat man jetzt ſogenannte Schliefer oder Toilettenſchuhe mit überzogener lederner Sohle. Ein ſehr geübter Geſelle kann des Tags 5 und mehr Damenſchuhe verfertigen; einzelne Arbeiter haben es ſogar bis auf 5 Paar gebracht. Außer Schuhen und Stiefeln ſind in der letzten Zeit von Damenſchuhmachern Wiens lederne Kleiderbinden von verſchiedenen Farben gemacht worden.

Die meiſten Verbeſſerungen, welche das Gewerbe der Schuhmacherey in der neueſten Zeit erhalten hat, betreffen die teutſchen Schuhmacher-Arbeiten. Hierher gehört die Verfertigung der Stiefel und Schuhe aus waſſerdicht zugerichtetem Leder, welches von Joſ. von Saurimont in Wien ſchon in die einzelnen Theile geſchnitten zugerichtet wird; das Unterlegen des Oberleders mit Rindsblaſe, nach Art der in England gebräuchlichen Fußbekleidung der Matroſen, ebenfalls zur Abhaltung der Näſſe; die bequemere Form der Schuhe für jeden Fuß, nach der natürlichen Biegung desſelben; das Spalten der Sohle, welches den Vortheil hat, daß man dieſelbe nicht ſieht; reineres Ausnähen, welches nun bey feiner Arbeit mit ſiebenfacher Seide geſchieht u. dgl. m. Nicht unwichtig dürfte die von dem k. k. Stabsarzte Max. Braun vorgeſchlagene Methode ſeyn, die Sohle auf wohlfeile Art lange zu erhalten und den Fuß gegen die Näſſe zu ſchützen. Dieſes Mittel beſteht in 3 Querleiſten von Sohlleder, welche an die Sohle angenagelt oder angenäht werden, und folglich dieſe vor der Abnutzung bewahren. Thom. Hancock in England wendete das Federharz zu Stiefel- und Schuhſohlen, in dünnen Streifen auch zum Aufwärtshalten des Leders an. Noch wichtiger iſt die Verfertigung der ſogenannten genagelten Schuhe oder der Schuhe ohne Naht, welche in Amerika erfunden, und von da nach England, Frankreich, und nach den übrigen Ländern Europa's verpflanzt wurden. Von dem Franzoſen Brunel, welcher in London die erſte große Fabrik gründete, werden ſie auch Schuhe à la Brunel genannt. Sohlen und Leder werden auf Maſchinen zugeſchnitten, und ſtatt des Nähens mit kleinen Stiften von Meſſing- oder Kupferdraht ebenfalls auf Maſchinen ſehr ſchnell fertig gemacht. Dieſe Schuhe haben den Vorzug, daß das Oberleder

ſich nicht von der Sohle trennt, und können überdieß viel wohlfeiler geliefert werden, als ſolche, welche mit dem Faden gemacht ſind. Im Inlande erhielt unterm 28. April 1818 Eugen Locatelli in Mailand auf die Methode, Stiefel und Schuhe, ſtatt des Pechdrahts mit kleinen eiſernen Nieten zu verbinden, ein ausſchließendes Privilegium auf 5 Jahre für das lombardiſch-venetianiſche Königreich, während dieſe Fabricationsmethode in mehreren Städten der übrigen Provinzen, wie z. B. in Wien, Steyer, Linz ꝛc. bereits mit gutem Erfolge von einzelnen Arbeitern ausgeübt wurde. Faſt um dieſelbe Zeit erhielten auch Carl Elli und Joh. Mandelli in Mailand wegen einer neuen Naht an Stiefeln und Schuhen mit Metalldraht die ſilberne Medaille. Wilhelm Archer Deacon in England hat ſowohl die äußere als innere Sohle der Schuhe im J. 1819 aus Fiſchbein, welches mit heißem Waſſer erweicht wird, gemacht. Endlich verdient hier noch der von Thom. Parker für die Schuhmacher vorgeſchlagene Werktiſch, wobey ſie ihre Arbeit ſtehend verrichten können, in Erinnerung gebracht zu werden.

Die Ziſchmenmacher verfertigen vorzüglich Ziſchmen aus Kuh-, Kalb- und Corduanleder, Schlafpantoffel, Frauenziſchmen, große walachiſche Halbſtiefel, welche wie die walachiſchen Ziſchmen ſtatt der Abſätze mit hohen Eiſen beſchlagen werden, lederne Fußſäckel (Mestoe) von verſchiedenen Farben, welche Arbeiten im Durchſchnitte ſchwächer als obige, aber auch leichter und paſſender ſind. Viele Ziſchmen werden mit goldenen und ſilbernen Schnüren beſetzt, geſtickt u. ſ. w.

Die Opankenmacher verfertigen ganze und halbe Opanken, d. i. die geringſte Art Fußbekleidung, faſt ganz die Calces und Solea der Römer, und zum Theil den Sandalen der Mönche ähnlich. Die halben Opanken beſtehen meiſt aus ſtarkem rothgegerbten Leder, und haben bloß eine Sohle, die ſich rings um den ganzen Fuß 2 Finger breit erhebt, und mit 2 Riemen feſtgemacht wird. Die ganzen Opanken haben ein Oberleder wie ein Pantoffel, welches aber nicht aus ganzem Leder, ſondern aus zierlich geflochtenen Riemchen beſteht. Indeſſen gibt es hier mancherley Abänderungen. In vielen Gegenden der Militär-Gränzen gibt der Bewohner die Häute an den

Opankenmacher, und läßt ſich daraus ſeine Fußbekleidung herausſchneiden; in anderen verfertiget der ärmere Gränzer ſich ſeine Opanken ſelbſt aus gut getrockneten, aber ungegerbten Kuh- und Pferdehäuten, freylich nur für ſehr kurze Dauer. Zur ſchlechteſten und roheſten Fußbekleidung gehören wohl die Albaneſer Opanken aus rohen Häuten, welche ſtatt des Oberleders und der Riemen bloß mit trocknen Gedärmen verſehen ſind, und den Clementinern in Slavonien zur Nationaltracht dienen. Auch die in Dalmatien üblichen Papuzen ſind eine ganz eigenthümliche Fußbekleidung.

Was den Zuſtand der Schuhmacherey belangt, ſo dürften in Rückſicht der Mannigfaltigkeit der Fußbekleidungen ſich wenige Länder mit Öſterreich vergleichen können. Die Arbeiten der ſächſiſchen Schuſter, der Zischmen- und Opankenmacher ſind dem öſterr. Staate großen Theils eigenthümlich, und nur die letzteren noch in der Türkey üblich. Der teutſche Schuſter arbeitet in den meiſten großen Städten, zumahl in Wien, in Mannsſchuhen und Stiefeln ſo gut wie in London und Paris; und wenn die engliſchen und franzöſiſchen Schuhe und Stiefel noch manchmahl vorgezogen werden, ſo mag dieß wohl mehr in der Wahl beſſern Leders, worauf man im Inlande noch zu wenig Bedacht nimmt, als in der Arbeit ſeinen Grund haben. Noch mehr Vervollkommnung haben ſeit dem letzten Decennium die Damenſchuhe erhalten, die, ſo ſehr auch noch das Vorurtheil für Pariſer Schuhe beſtehen mag, keiner Pariſer Arbeit nachſtehen. Gegen Ende des J. 1821 waren in Wien allein bey 1400 bürgl. Schuhmachermeiſter und gegen 1000 befugte Schuhmacher. Zu den vorzüglichſten Mannsſchuſtern gehören Martin Schmidt u. a., zu den beſten Damenſchuhmachern Joh. Leitzinger, der eine der größten Werkſtätten betreibt, und zur Bildung geſchickter Arbeiter viel beytrug, beyde Pevert, Straßmayer, Groll, Huber, Joſ. Turgy u. a. m. Es gibt hier Werkſtätten mit 20 und mehr Geſellen, auf deren jeden man im Durchſchnitte $1\frac{1}{4}$ Paar des Tages zu rechnen pflegt. Auch in den Provinzen haben die oben bemerkten Schuhmacherzünfte ſehr viele Mitglieder, worunter es nicht wenige geſchickte Arbeiter gibt. Eugen Locatelli betreibt jetzt in Mailand eine bedeutende Fa-

brik von genagelten Schuhen, und hat bey dem großen Verbrauche von eiſernen und kupfernen Nägeln auch eine Maſchine erfunden, um in kürzeſter Zeit eine große Anzahl derſelben zu verfertigen. Beſonders zahlreich ſind die Zünfte der Ziſchmenmacher in Ungarn und Siebenbürgen. In Debreczin beträgt die Anzahl der Ziſchmenmacher 751 mit 301 Geſellen und 287 Lehrlingen, während daſelbſt nur 12 teutſche Schuſter gezählt werden; auch die aus 119 Meiſtern beſtehende Ziſchmenmacherzunft zu Kezdy Vaſarhely in Siebenbürgen gehört zu den bedeutendſten dieſes Landes.

Der Handel mit Schuhmacher-Arbeiten iſt im Innern von großer Erheblichkeit; beſonders macht Wien mit feineren Männer- und Damenſchuhen nach den meiſten Provinzen, dann nach Polen und Rußland, und mit türkiſchen Damenſchuhen nach den benachbarten Provinzen der Türkey viele Geſchäfte, obſchon der orientaliſche Handel, der noch vor Kurzem ſo bedeutend war, daß z. B. der Schuſtermeiſter Ruß in Wien auf einmahl 6 bis 7000 Dutzend an griechiſche Handelsleute verkaufte, jetzt ſehr darniederliegt. Auch auf die Leipziger Meſſe werden Wiener Schuhe gebracht, welche von da aus nach Nordteutſchland, Dänemark und Schweden gehen. Die Ausf. der Schuhmacher-Arbeiten iſt immer größer als die Einfuhr, und betrug im J. 1807 aus den teutſchen Provinzen nach den ſehr niedrigen Mauthſchätzungen 144,514 fl. 48 kr. Von Wien allein wurden in den 5 Jahren 1812 bis 1816 um 289,930 fl. 34 kr. Schuhmacher-Arbeiten nach dem Auslande geführt, während die Einf. nicht mehr als 2189 fl. 24 kr. betrug.

Die Zollſätze auf Schuhmacher-Arbeit von Leder, Zeug, Filz &c. ſind ſo geſtellt, daß b. d. Ausf. ¼ kr., b. d. Einf. aus Ungarn 2½ kr., b. d. Einf. vom Auslande 12 kr. vom Guldenwerthe zu bezahlen ſind.

Die Preiſe der feineren Schuhmacher-Arbeiten waren im Sommer 1821 in Wien beyläufig folgende: Stiefel der ſchönſten Art kamen auf 18, 20, 30 bis 35; Halbſtiefel auf 7 bis 14; Schuhe auf 6 bis 12; die ſchönſten Kappenſtiefel, die künſtlichſte aller Mannsſchuſter-Arbeiten, auf 30, 50 bis 70 fl. W. W. das Paar. Alle dieſe Arbeiten werden in den Provinzen viel

wohlfeiler gemacht, am billigſten aber in Ungarn. Von der eleganteren Damenſchuhmacher-Arbeit kam in Wien das Dutzend Paar von Seide auf 48, von Prunel auf 40, von glattem Nankin auf 26, von croiſirtem Nankin auf 32, von franzöſiſchem Saffianleder auf 36, von Glanzleder auf 32, Kothſchuhe auf 32 fl., ſchaflederne Schuhe auf 22 bis 26, lackirte Schuhe auf 40, Mädchenſchuhe auf 18, Kinderſchuhe auf 14 fl. W. W.; Schuhe mit geſpalteten Sohlen kamen im Dutzend um 3 fl. höher.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. bis 4. Nationaleigenthümliche Fußbekleidungen, nähmlich Nr. 1 albaniſcher Kinderſchuh mit Zwirnſchnüren ſtatt des Oberleders; 2 Albaneſer Opanke, mit Zwirnſchnüren, für Mädchen; 3 Albaneſer Opanke mit Gedärmen ſtatt des Oberleders. Alle 3 werden von den Clementinern in der ſlavoniſchen Militär-Gränze getragen; die letzteren dienen als National-Sommerſchuhe für Männer, und werden über die wollenen Mannsſocken (vgl. geſtrickte Arbeiten Nr. 25) angezogen. Nr. 4. Croatiſche ganze Opanke aus der Banalgränze, aus mit Erlenrinde rothgegerbtem Leder, ſtatt des Oberleders mit geflochtenem Riemwerk.

Nr. 5 bis 8. Mannsſchuhe, und zwar Nr. 5 Schuhe der ſchönſten Art mit geſpalteter Sohle von Mart. Schmidt in Wien; 6 bis 8 genagelte Schuhe ohne Naht, auch Schuhe à la Brunel genannt, der erſte mit Meſſingnägeln von Steyer, der zweyte mit Kupfernägeln aus Wien, der dritte mit Kupfernägeln von Ignaz Oegg in Linz.

Nr. 9 bis 14. Damenſchuhe verſchiedener Art, nahmentlich Nr. 9 bis 11 feine Damenſchuhe (Kothſchuhe, Merinos- und Atlasſchuhe) von Leitzinger in Wien; 12 Stiefeletten aus ungebleichter Leinwand; 13 beſonders feine Damenſchuhe aus gepreßtem Leder; 14 türkiſche Damenſchuhe aus Leder von dreyerley Farben mit gemahlter Sohle; die Ränder mit Goldſchnüren eingefaßt.

Dritte Unterabtheilung.

Die Schlauchmacher-Arbeiten.

Schlauchmacher nennt man denjenigen Handwerker, welcher aus Leder Schläuche, d. i. Waſſerröhren zu Feuerſpritzen, Weinſchläuche und lederne Waſſereimer verfertiget. Ehemahls machten die Schlauchmacher eine eigene Innung aus, ſind aber jetzt mit den Schuhmachern in eine einzige Innung vereiniget, und es kann in der Regel Niemand Schlauchmacher werden, der nicht zugleich die Schuhmacher-Profeſſion erlernt hat. Das Leder, welches zu obigen Artikeln verarbeitet wird, iſt meiſt Pfund- oder Sohlleder, ſeltener gut gegerbtes Kuhleder, und muß vor der Verarbeitung eine Zurichtung erhalten, um es geſchmeidiger und waſſerdicht zu machen. Es wird nähmlich durch heißgemachtes Unſchlitt gezogen, bis es überall gut von dem Fette durchdrungen iſt. Man würde hierzu das Wachs vorziehen, wenn es wohlfeiler wäre; Terpentin dagegen ſoll das Leder riſſig machen, und wird dem Unſchlitte nicht beygeſetzt. Dieſe Profeſſion fordert, beſonders bey Schläuchen, die größte Anſtrengung von Seite des Arbeiters, indem die Naht höchſt ſorgfältig gemacht, und das dicke Leder mit großer Anſtrengung durch ſchnelles Ausſtrecken beyder Arme feſt zuſammengeſchnürt werden muß. Der Arbeiter ſitzt reitend auf einer Bank und hat vor ſich den Schlauch auf einem aufrecht ſtehenden Holze liegen, faſt wie der Riemer beym Nähen des Riemzeugs. Beſſer ſollen die mit kupfernen Nägeln genieteten Schläuche ſeyn, wie ſie ſchon früher von Pflug in Jena und jetzt von Perkins in England verfertiget werden. Die Waſſereimer werden zuletzt noch inwendig verpicht. Man macht ſie gewöhnlich zu 6 Wiener Maß, die Schläuche aber 1 bis 5 Klafter lang.

Da die Schläuche und Waſſereimer ſehr lange dauern, ſo iſt dieß Gewerbe von keinem bedeutenden Umfange, und beſchäftiget nur wenige Arbeiter. In Wien gehört Gelter zu den beſſeren. Ein Handel damit findet nur in ſo fern Statt, als ſie zugleich mit den Feuerſpritzen verkauft werden, wovon viele nach der Türkey gehen. Die Preiſe waren im Herbſte 1821 zu

Wien folgende: Schläuche pr. Klafter 16 bis 20 fl., Feuereimer der beſten Art pr. Stück 6 fl. W. W.

Als Muſter ſind aufgenommen: Nr. 1 ein Feuerſpritzenſchlauch in natürlicher Dimenſion; Nr. 2 ein Waſſer- oder Feuereimer im verjüngten Maßſtabe, inwendig verpicht.

Vierte Unterabtheilung.

Die Handſchuhmacher-Arbeiten.

Die Handſchuhmacher, welche in der Regel bloß Leder verarbeiten, unterſcheiden ſich im Inlande in 2 Hauptclaſſen: a) in die teutſchen und b) in die franzöſiſchen Handſchuhmacher. Nur die erſteren bilden Zünfte, während die letzteren von jedem Zunftzwange frey ſind. Die Wiener Handſchuhmacherzunft hat Handwerksartikel vom 3. Febr. 1772, wornach die Lehrzeit auf 4, und wenn der Meiſter den Lehrling kleidet, auf 5 Jahre feſtgeſetzt iſt. Die teutſchen Handſchuhmacher nennen ſich in ihren Lehrbriefen noch Beutler, Handſchuh- und Watſchgermacher, und ihr Befugniß erſtreckt ſich nach den angeführten Artikeln auf Handſchuhe aller Gattung, auf Beutel, Ranzen, Taſchen, Watſchger, Goller, Hoſen, Ärmling Säbeltaſchen, Amelin, Patron- und Waidtaſchen; ferner auf Pölſter und Einbreittücher in Betten, auf Hoſenträger aller Art, Strumpfbänder, Leib- und Bruchgurten, als Lederzeug, zu Bruchbändern, leichtes Riemzeug u. dgl., auch dürfen ſie dieſe Gegenſtände füttern, waſchen, und ſo wie Sämiſch- und anderes Leder färben; nur gefütterte Beinkleider und Camiſöler ſollen ſie nicht verfertigen.

Der teutſche Handſchuhmacher verarbeitet vorzüglich ſchweres ſämiſchgegerbtes Schaf-, Bock-, Reh- und Hirſchleder, zu anderen Arbeiten auch Kalbleder, Alaunleder u. dgl. m. Die Handſchuhe aus Sämiſchleder, die man ungefärbt und gefärbt macht, heißen insgemein Waſchhandſchuhe, während man die aus Alaunleder mit dem Nahmen der gefärbten (couleurten) Handſchuhe bezeichnet. Der Handſchuhmacher ſchneidet ſie nach einem papiernen Maße im Ganzen zu, und zwar zuerſt die eine,

dann die andere Hälfte, erſt den rechten, dann den linken Handſchuh. Dann wird das Loch für den Daumen ausgeſchnitten, und die Schichtel und Zwickel gerichtet, welche die obere und untere Hälfte der Finger vereinigen. Das Zuſammennähen geſchieht mit dreyeckigen Nadeln, bey feineren Handſchuhen mit Seide, bey gröberen mit Zwirn. Das Nähen iſt verſchieden, je nachdem es die Gattung des Leders oder der Handſchuhe erlaubt oder fordert: entweder inwendig (flache franzöſiſche Naht), welches die ſogenannten umgekehrten Handſchuhe gibt, oder auswendig mit der überwendlichen Naht, auch mit Hinterſtichen, oder auch geſteppt mit der engliſchen Naht, welche aber nur auf die dickeren Handſchuhe, vorzüglich von Hirſchleder, anwendbar iſt. Die feinſten Handſchuhe werden am Obertheile mit Blindnähten tamburirt, einige am Riſte mit elaſtiſchen Drahtfedern oder nach Hancocks neuer Erfindung mit Streifen von Federharz verſehen u. ſ. w. Nach dem Zuſammennähen aller Theile werden die Nähte mit der Wendeſpindel platt geklopft und gerieben. Auf ähnliche Art macht der Handſchuhmacher ſeine übrigen Artikel, zu denen er mehr oder weniger Materialien bedarf. Auf ſehr verſchiedene Weiſe und aus vielerley Stoffen macht er die Hoſenträger, wovon die elaſtiſchen mit bouillonsartigen Drahtfedern jetzt am ſtärkſten in der Mode ſind. Doch gehören die Hoſenträger nicht ausſchließend dem Handſchuhmacher zu, ſondern ſeit 1810 gehört die Verfertigung von Hoſenträgern und elaſtiſchen Lederwaaren zu den freyen Beſchäftigungszweigen. Eine eigenthümliche Arbeit der venetianiſchen Handſchuhmacher ſind die Beutel mit mehreren Behältniſſen, welche noch bey den alten Plebejerinnen oder den Weibern des Contado üblich ſind.

Die franzöſiſchen Handſchuhmacher verfertigen alle Arten von Handſchuhen aus Alaun- und Sämiſchleder, vorzüglich aus Ziegen-, Lamm-, Schaf-, Reh- und Hirſchleder, und unterſcheiden ſich dadurch von den teutſchen Handſchuhmachern, daß ſie nicht wie dieſe das Leder ſelbſt nähen, ſondern dasſelbe zurichten, färben und zuſchneiden, das Nähen der Handſchuhe aber außer dem Hauſe, meiſt von Weibsperſonen verrichten laſſen. — Die Handſchuhe ſelbſt ſind nach der Gattung des Le-

ders verſchieden, und unterſcheiden ſich vornehmlich in Waſchhandſchuhe, in alaunlederne, in glacirte, in däniſche oder ſchwediſche (Randerſche) u. ſ. w. Zur feinſten Art gehören die ganz weißen Damen-Ellenbogenhandſchuhe. Eine neuere Art derſelben iſt inwendig gelb beſtrichen, faſt von der Farbe des Sämiſchleders.

Die Fabrication der Handſchuhe hat im öſterr. Staate ſeit einigen Jahren ſehr zugenommen, beſonders in Wien, wo man in Anſehung der feineren Handſchuhe noch gegen Ende des vorigen Jahrhunderts hinter Frankreich zurückſtand. Dieſe Zunahme iſt hauptſächlich der Befreyung vom Zunftzwange zuzuſchreiben, die hier, wie überall, wo ſie Statt fand, die günſtigſten Erfolge gezeigt hat. Die feinen, in Wien gearbeiteten Damenhandſchuhe aus Alaunleder geben gegenwärtig an Schönheit den franzöſiſchen wenig oder nichts nach, und übertreffen ſelbe an Dauer; die aus Sämiſchleder erzeugten Damenhandſchuhe und noch mehr die Männerhandſchuhe ſind aus den größeren Fabriken durchaus beſſer, als die franzöſiſchen. Die ſchönſten teutſchen Arbeiten liefern in Wien die Werkſtätten der bürgerl. Handſchuhmacher Aug. Autenrieth, Friedrich Hamel (kürzlich geſtorben), Friedrich Gabriel, Dav. Lemberger u. a. m., unter den Fabriken für franzöſiſche Handſchuhe verdienen die von Ant. Friedel, wegen der Schönheit und Güte ihrer Erzeugniſſe, und die von Franz Desbalmes, als gegenwärtig die größte in Wien, eine beſondere Erwähnung. Überdieß gibt es daſelbſt noch mehr als 30 Fabrikanten nach franzöſiſcher Art, welche ſchöne und gute Waare verfertigen. Jaquemar u. a. gehören zu den beſſeren. Zuſammen befinden ſich in Wien außer den größeren Fabriken 32 bürgerl. und 81 mit einfachen Befugniſſen verſehene Handſchuhmacher, welche ein beträchtliches Arbeitsperſonale beſchäftigen. Auch in mehreren Provinzen hat man es in der teutſchen Handſchuhmacher-Arbeit ziemlich weit gebracht, beſonders im lombardiſch-venetianiſchen Königreiche und in Tyrol, wo zu Innichen, Toblach, Niederndorf und Sillian im Puſterthale, dann zu Innsbruck und Botzen noch viele Rauch- und Waſchhandſchuhe, ſchaflederne Beinkleider, welche vom Teutſch-Tyroler getragen werden, Beinkleider und Betttücher von Kitz-, Bock-, Reh- und Gemsleder verfertiget werden, ungeach-

P 2

tet dieſer Arbeitszweig ſeit etwa 30 Jahren, wo Tyroler Handſchuhe in großer Menge nach Teutſchland und Frankreich gingen, abgenommen hat. Handſchuhe nach franzöſiſcher oder Grenobler Art werden außer Wien vorzüglich in Prag gut gemacht, wo Peter Boulogne wegen ſeiner ſchönen Arbeiten genannt zu werden verdient. In Venedig liefert Bened. Pfeiffer ſchöne Handſchuhe nach franzöſiſcher Art.

Den Handel im Inlande treiben größten Theils die Wiener Fabrikanten, zumahl mit feinerer Waare, indem ſie mit vielen Kaufleuten und Krämern in ganz Öſterreich, Ungarn, Mähren, Schleſien, Steyermark, Kärnthen, weniger in Galizien in Verbindung ſtehen oder ihre Fabricate an Marktſieranten abſetzen, welche ſie durch den größten Theil der Monarchie verbreiten. Nach dem Auslande gingen in den 5 Jahren 1812 bis 1816 aus der Hauptſtadt an ledernen glacirten und unglacirten Handſchuhen 11,441, an ſchwediſchen und däniſchen Handſchuhen 318 Paar, während in demſelben Zeitraume 1647 Paar aus dem Auslande eingeführt wurden. Von Prag aus wird ganz Böhmen mit feineren Handſchuhen verſehen, die manchmahl auch in andere Provinzen verſchickt werden. Aus Tyrol gehen viele Handſchuhe nach Öſterreich, und ſelbſt ins Ausland. Auch Venedig macht mit ſeinen Handſchuhmacher-Arbeiten Geſchäfte.

Durch den neuen Zolltariff vom Jahre 1820 dürfen die Handſchuhmacher-Arbeiten nicht für den Handel eingeführt werden, ſondern nur in einzelnen Fällen zu eigenem Gebrauche, gegen Entrichtung von 36 kr. vom Guldenwerthe; b. d. Ausf. zahlen alle Handſchuhe ohne Unterſchied vom Guldenwerthe $\frac{1}{4}$ kr.

Die Preiſe der teutſchen Handſchuhmacher-Arbeiten hängen von der Gattung und Schönheit des Leders und von der Feinheit und Reinheit der Naht ab. Im Sommer 1821 koſteten zu Wien die Waſchhandſchuhe das Dutzend Paar von 14 bis 70 fl., Hoſenträger das Dutzend 16 bis 150 fl., Einbreit- oder Leintücher das Stück 30 bis 120 fl., Pölſter 6 bis 30 fl., Beinkleider 15 bis 100 fl. W. W. Bey den Erzeugniſſen der franzöſiſchen Handſchuhmacher ſind die Preiſe weniger veränderlich, da das Arbeitslohn nicht ſo verſchieden iſt. Von dieſer Art kam das Dutzend Paar ord. kurzer Damenhandſchuhe auf 10 bis 24 fl., ord. Männer-

handſchuhe auf 12 bis 40 fl., Damen-Ellenbogenhandſchuhe auf 18 bis 50 fl., Kinderhandſchuhe auf 8 bis 20 fl. W. W.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. Mehrere fertige Handſchuhmacher-Arbeiten, nahmentlich 1 hirſchlederne Mannshandſchuhe von beſonders ſchöner teutſcher Arbeit; 2 bis 6 kurze und lange Damenhandſchuhe nach franzöſiſcher oder Grenobler Art, aus Wien; 7 ſeidener Hoſenträger, mit weißem Leder gefüttert.

Fünfte Unterabtheilung.

Die Riemer-Arbeiten.

Die Riemer ſind zünftige Handwerker, welche vorzüglich allerley Lederarbeiten, zumahl für den Gebrauch der Wägen, verfertigen. An manchen Orten ſind Riemer und Sattler in einer Perſon vereiniget, und der Handwerkszeug iſt in der That bey beyden derſelbe; in den öſterr. Staaten aber ſind ſie von einander getrennt und dem Sattler iſt unterſagt, irgend ein Riemwerk, auch zu eigenem Gebrauche, zu verfertigen. Für die Riemerzunft in Wien beſteht eine Handwerks-Ordnung vom 1. Febr. 1751, worin die Lehrzeit auf 4 Jahre feſtgeſetzt und beſtimmt iſt, daß jeder Meiſterrechtswerber 4 Jahre in der Fremde Geſellendienſte müſſe verrichtet haben. Das Meiſterſtück beſteht aus einem Paar Stangengeſchirr, einem General-Reitzeug, und einem Anſchlage (Gurten, Steigbügel und Strupfen) zu einem Sattel. Man theilt die Riemer in Öſterreich in 3 Claſſen: a) die Geſchirrarbeiter oder eigentlichen Stadtriemer, b) die Goldſticker (Galanterieriemer), d. i. ſolche, die fürs Militär Cſakos, dann Leibgürtel, mit Seide oder Pfauenfedern u. dgl. geſtickt, verfertigen, c) die Landriemer, welche die gemeine Arbeit für Fuhrleute verfertigen. Die Riemer ſind im Inlande berechtiget, ſich das zu ihren Arbeiten nöthige Alaunleder (die rauchen Felle ausgenommen) ſelbſt zu gerben, und jedes andere ſchon gegerbte oder zubereitete Leder ohne beſonderes Befugniß für ihre Arbeiten zuzurichten.

Der Geſchirrarbeiter benutzt verſchiedene Ledergattungen, welche er mit dem Kneife in die erforderlichen Riemen oder Streifen ſchneidet, zuſammennäht und ſteppt, und mit Beſchlägen, Stickereyen u. dgl. verziert. Seine Arbeiten ſind hauptſächlich folgende: a) Pferdegeſchirre, und zwar Bruſt- und Kummetgeſchirre, zwey-, vier-oder ſechsſpännig, Galla-, Campagne- und ganz ordinäre Geſchirre für Stadtwägen. Die Geſchirre werden immer ſchwarz oder braun gemacht. b) Reitzeuge fürs Civile und Militär, für welches mehrere durch das Reglement vorgeſchriebene Formen beobachtet werden müſſen. Den Civilreitzeug nennt man engliſchen Zeug; auch gibt es Reitzeuge mit geſtochenen Netzeln. c) Anſchlagzeuge verſchiedener Art auf Sättel, ſchwarz und braun. d) Lederne Halftern eleganter und gemeiner Art, wovon die erſten jetzt ſehr häufig aus braunem Leder gemacht werden. e) Hunds-Halsbänder, meiſt aus lackirtem Leder, mit und ohne Beſchläge. f) Lederne Roſen u. a. Kleinigkeiten. g) Hängeriemen, Stoß-, Schwing- und Trittriemen zu Wägen, Sperrriemen u. dgl. m. Die meiſten dieſer Gegenſtände werden aus Blankleder verfertiget. In den letzteren Jahren ſind darin viele Fortſchritte und manche Verbeſſerungen gemacht worden. Vorzüglich hat hierzu die Verbeſſerung des Leders überhaupt und insbeſondere des Blankleders, des ſchwarzen und braunen Kalb- und Kuhleders, und des lackirten Leders, dann die Verbeſſerung der Beſchläge, die Zunahme der Geſchicklichkeit der Arbeiter ꝛc. viel beygetragen. In England hat Richard Green auch eine für die Riemer ſehr brauchbare Stellkneife erfunden, um Leder von jeder Dicke zu Zäumen und Geſchirr in gleichbreite Streifen zu ſchneiden. Mittels einer Gradſtange wird die Breite des Leders beſtimmt, welches unter einer Walze, während es durch ein feſtliegendes Meſſer geſchnitten wird, durchläuft.

Der Goldſticker oder Galanterieriemer macht Schirme für Käppchen- und Csakomacher, meiſt aus lackirtem Leder, dann Gürtel, Tabaksbeutel, verſchiedene mit Gold, Seide ꝛc. geſtickte Kleinigkeiten, Säbel- und Degenkuppeln für's Militär und Civile. Zu den Kappenſchildchen, wenn ſelbe an der Unterſeite grün lackirt werden, ſollten nie Farben mit Ar-

ſenik (welchen eben die grünen Farben oft enthalten) genommen werden, weil ſie, wenn ſie von dem Schweiße an der Stirne ſich ablöſen, wahre Geſchwüre hervorbringen können.

Der gemeine oder Landriemer verfertiget meiſt aus Alaun-Ochſenleder alle für das gemeine Fuhrwerk nöthigen Riemzeuge, alle gemeinen Geſchirre, worunter manche mit Seemuſcheln beſetzt ſind (die ihres Ausſehens wegen Otterköpfe genannt werden), ordinäres ſchwarzes Geſchirr mit Riemzeug für Wägen, Geſchirr für Ochſen, dann Peitſchen, Pflugriemen (in Siebenbürgen aus Büffelleder), ungriſches und walachiſches Pferdgeſchirr, Hoſen- und Bundſchuhriemen ꝛc. Hierher gehören auch die in Öſterreich ob der Ens, Teutſch-Tyrol, Steyermark u. ſ. w. gebräuchlichen ledernen Geld- oder Bauchgürtel, welche mit Gold, Pergament, Federkielen, Pfauenfedern, Zinndraht, Meſſingdraht, Wollgarn u. ſ. w. geſtickt werden. In Siebenbürgen macht der Riemer auch doppelte und einfache, rothe und weiße Gürtel mit 2 bis 5 Schnallen und mit Verzierungen zum Gebrauche der Landleute, um das über das Beinkleid hängende Hemd an den Bauch anzuſchließen, theils um eine, an einer Kette hängende Scheide mit Meſſer und Gabel durchzuſtoßen, oder, wenn der Gürtel doppelt iſt, als Geld- und Tabaksbeutel. Manche ſiebenbürgiſche Riemer binden noch hölzerne Flaſchen in Leder ein. Auch rechnet man dort hierher die Scheidenmacher, die indeß an einigen Örtern beſondere Zünfte bilden. Sie verfertigen ſchwarzlederne Scheiden für Meſſer, mit Meſſingblech beſchlagen und mit Meſſingdraht zuſammengenäht. Auch auf die Verfertigung der Bajonetſcheiden, wozu man meiſt Schweinsleder nimmt, werden eigene Befugniſſe ertheilt. In Ungarn, Siebenbürgen und den Militär-Gränzen geben ſich häufig die Bauern und andere unzünftige Arbeiter mit Verfertigung von Riemwerk ab, wozu ſie ſich das Leder zum Theil vom Opankenmacher zurichten laſſen.

Die Riemer-Arbeiten werden im Inlande allenthalben, freylich von ſehr verſchiedener Güte, verfertiget, wie dieß zum Theil ſchon aus dem oben Geſagten entnommen werden kann. In der feineren Riemer-Arbeit aber hat man es ſeit 6 bis 7 Jahren in Wien ſo weit gebracht, daß man hinter Lon-

don und Paris in keiner Hinſicht zurückſteht, und daß es nur Vorurtheil iſt, wenn man noch an fremder Arbeit hängt. Die vorzüglichſten Riemermeiſter in Wien ſind Fölſch, Öhlſchläger, Scharfenberger, Rafelsky u. a. m. Außer 30 bürgerl. Riemermeiſtern befinden ſich daſelbſt noch 22 mit einfachen Befugniſſen verſehene Riemer. In Salzburg zeichnet ſich Hofer, welcher die landesüblichen Gürtel mit den ſchönſten Zeichnungen verfertiget, vorzüglich aus. In Tyrol verdienen Innsbruck und Botzen ihrer Riemer-Arbeiten wegen genannt zu werden, und die meiſten und ſchönſten Leibgürtel werden zu Goſſenſaß bey Sterzing, im Puſterthale und bey Innsbruck verfertiget. Auch in Ungarn gibt es in den meiſten Comitaten Riemer, welche ſowohl auf ungriſche, als teutſche Art arbeiten.

Der Handel mit Riemer-Arbeiten iſt im Ganzen nicht von großem Belange, da beynahe jede Provinz für den eigenen Bedarf hinlänglich verſehen iſt. Nur Wien macht einige Geſchäfte mit feinen Geſchirren und Riemzeug, und aus Siebenbürgen, beſonders aus Kronſtadt, gehen verſchiedene Arbeiten in die Walachey, und Meſſerſcheiden, theils leer, theils mit Meſſer und Gabel, ins Banat und nach der Moldau und Walachey.

Der Zoll für die Riemer-Arbeiten beträgt b. d. Einf. 12 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr. vom Guldenwerthe.

Die Preiſe ſind verſchieden. Im Herbſte 1821 koſteten z. B. zu Wien zweyſpännige Kutſchengeſchirre nach Verſchiedenheit des Leders und Beſchlages ord. 40 bis 52, elegantere Modegeſchirre bis 80, zierlichere mit weißem Beſchläge 80 bis 160, mit gelbem Beſchläge 160 bis 200; vierſpännige 160 bis 280, ſechsſpännige bis 1200 fl.; ord. Poſtzuggeſchirre 150 bis 200 fl., ord. Bauerngeſchirre 32 bis 60 fl. C. M., auch weniger. Kummetgeſchirre ſind immer theurer, als Bruſtgeſchirre.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. bis 4. Einige fertige Gegenſtände, worunter Nr. 1 eine mit Gold geſtickte Degenkuppel; 2 und 3 mit Gold geſtickte Käppchen und Cſakoſchirme; 4 ein vorzüglich ſchöner Bauchgürtel aus lackirtem Leder, mit Stickerey, von Hofer in Salzburg.

Sechſte Unterabtheilung.

Die Sattler-Arbeiten.

Die Sattler, welche in einigen Ländern, wie z. B. in Teutſchland, auch zugleich Tapezierer, in Frankreich überdieß noch Riemer ſind und folglich 3 Gewerbe in einer Perſon vereinigen, bilden im öſterr. Staate eigene Zünfte, welchen noch die vormahlige Zunft der Kummetmacher einverleibt wurde. In Wien hat die Sattlerinnung eine Handwerks-Ordnung vom 10. Dec. 1742 und eine Geſellen- und Zuſchickordnung vom J. 1776. Die Lehrzeit iſt darin auf 4 Jahre feſtgeſetzt, und das Meiſterſtück iſt gegenwärtig auf einen teutſchen Schulſattel beſchränkt. Die Sattler theilen ſich in die Stadtſattler und Landſattler, wovon die erſteren meiſt Sättel und Wägen, die letzteren Kummete und Fuhrmannsarbeit verfertigen. Außer den Meiſterrechten und Befugniſſen werden auf die Verfertigung von Sattlerwaren überhaupt Fabriksbefugniſſe verliehen, zu deren Erlangung die Erlernung der Sattler-Profeſſion nicht gefordert wird.

Die Sättel, von deren Verfertigung der Sattler ſeinen Nahmen erhalten hat, ſind von verſchiedener Art, und zwar: 1. engliſche Pritſchen aus mehrerley Ledergattungen, glatt oder gepolſtert; 2. halbgeſchloſſene oder ſogenannte teutſche Sättel; 3. ganz geſchloſſene oder Schulſättel; 4. Froſchſättel, vorne mit Pauſchen; 5. Wurſtſättel; 6 ungriſche Sättel; 7. Frauenſättel, woran der eine Bügel pantoffelartig iſt; 8 Fuhrmannsſättel, welche letztere ganz gemeine Arbeit ſind und vom Landſattler verfertiget werden. Ungeachtet dieſer Verſchiedenheit kommen die Sättel doch darin mit einander überein, daß ſie einen hölzernen Sattelbaum oder ein Geſtelle haben, auf deſſen richtigen Bau es hauptſächlich ankommt, indem hiervon die Geſtalt des Sattels, und von dieſer der bequeme Sitz des Reiters und die gute Lage des Sattels auf dem Rücken des Pferdes abhängt. Es gibt in Wien eigene Sattelbaumſchneider für engliſche Sättel. Die Zuſammenſetzung der 5 Stücke eines Sattelbaums zur engliſchen Pritſche iſt äußerſt einfach und ſinnreich. Er wird dann mit Leinwand überzogen und begurtet, indem man zuerſt 2 Grund-

gurten, und auf dieſe den Grundſitz, d. i. ein Stück Leinwand legt. Darauf werden die Taſchen, welche an beyden Seiten herabhängen, angenagelt, an dieſe ein falſcher Grundſitz angebracht, der Raum zwiſchen dem wahren und falſchen Sitze mit Haaren oder Wolle ausgeſtopft, über ſie der eigentliche ausgeſtopfte Sitz an die Taſche genäht u. ſ. w., wie es die eine oder die andere Art des Sattels verlangt. W. Harper in Nordamerika erfand 1819 beſondere elaſtiſche Sitze zu Sätteln. An manchen Sätteln werden vorne noch die Piſtolenhalfter angeſchnallt, alle aber werden mit den Steigbügelriemen und dem Bauchgurte verſehen. Der Wiener Sattelmacher Tippel bringt bey den Schulſätteln die Steigbügelriemen mehr vorwärts an, als dieſes bey den engliſchen Pritſchen der Fall iſt. Der Reiter ſoll auf Sätteln mit dieſer Abänderung bequemer ſitzen. — Man nimmt zu den Sätteln verſchiedene Arten von Leder, meiſt braunes oder gelbes Lohleder, Juften, Saffian u. dgl.; zu den engliſchen Sätteln wird gewöhnlich das Blankleder, welches eine helle Farbe haben und ſehr rein ſeyn muß, mittels eines Walzwerkes nach Art des Schweinsleders gepreßt, wobey das angefeuchtete Leder durch 2 hölzerne Walzen, deren obere mit Fiſchhaut überzogen iſt, durchgehen muß. Es wäre ſehr zu wünſchen, daß man dem inländiſchen Blankleder, welches ſich ſeit einiger Zeit ſehr vervollkommnet hat, die helle Farbe des ausländiſchen zu geben ſuchte. In den Niederlanden ſoll dieſes Leder bloß mit Eichenrinde, im Coburgiſchen mit Birkenrinde gegerbt werden.

Von **Kummeten** hat man eine feinere (ſogenannte engliſche) Art, die man auch Kaleſchkummete nennt, und die gemeine Art (Fuhrmannskummete genannt). Von erſteren gibt es flache und runde wurſtartige, die mit dem Riemzeuge in Verbindung ſind und daher mit der Arbeit des Riemers im engſten Zuſammenhange ſtehen. Die Fuhrmannskummete, welche der gemeine oder Landſattler verfertiget, ſind ebenfalls von mannigfaltiger Art: entweder ganz ordinär mit vorſtehenden Holzſpitzen, oder mehr mit Leder beſetzt, mit Meſſingverzierungen verſehen ꝛc., dann Kummete für Ochſen u. dgl. Außer dieſen verfertiget der Landſattler noch verſchiedenes, zum Pferdegeſchirre gehörige Riemzeug, wie Rückenriemen, Leitſeile, Peitſchen ꝛc. Er bearbeitet

das Alaunleder zum Theil ſelbſt, und färbt es ſchwarz, roth u. ſ. w. Die auf den Riemen befindlichen zeichnungsartigen Verzierungen ſind bloß Meſſereinſchnitte (aufgeritztes Leder).

Die Hauptarbeit der Stadtſattler beſteht in der Fertigmachung der Wägen oder Kutſchen, wobey ſie, da ihnen nach der beſtehenden Ordnung nur die Zuſammenſetzung und Vollendung derſelben zukommt, verſchiedener Nebenarbeiter benöthigen, die nur in größeren Fabriken in einer Werkſtätte vereiniget ſind. Dieſe Nebenarbeiter ſind: der Wagner, welcher das Geſtelle, die Räder und den Kaſten des Wagens liefert; der Schmied, welcher die Beſchläge zum Geſtelle, zu den Rädern und zu den Langwieden macht; der Schloſſer, welcher die Federn, die Tritte, die Deckung der Kaleſche, die Sitzkaſtenbeſchläge, die Schlöſſer ꝛc. verfertiget; ferner der Tiſchler, Riemer, Platirer, Wagenmahler und Lackirer, der Spengler, welcher die Laternen liefert, der Poſamentirer, Glaſer u. ſ. w. Der Sattler ſelbſt beädert die Ständer oder Säulen des Wagens, und behäutet ſie mit grober Leinwand; dann ſetzt er in die Zwiſchenräume dünne Breter oder Einſetzer ein, welche mit Leder überzogen ſind und in den Falzen der Säulen angenagelt werden. Häufiger aber wird ſeit mehreren Jahren der ganze Kaſten von außen lackirt. Inwendig wird derſelbe matratzt, indem man Leinwand einſpannt, den Raum mit Pferdehaaren ausſtopft, und dann das Ganze mit Tuch, Leder, Sammt u. dgl. überzieht, mit Borten beſetzt ꝛc. Bey vielen Kutſchen wird die Decke oder der Himmel verſpänt, d. i. mit dünnen Bretchen benagelt, mit Leinwand überzogen, mit Kälberhaaren ausgeſtopft und mit dem ledernen Überzuge überſpannt. Nach der Vereinigung des Kaſtens mit dem Geſtelle werden die Hängeriemen, die aus mehrfach über einander gelegten Lederſtreifen beſtehen oder an deren Stelle jetzt häufiger die engliſchen Wagenfedern auf eiſernen Stützen, hierauf die übrigen Riemen, wie die Schwellerriemen, die Schwing- und Stoßriemen, die Fußtritte von Leder oder Eiſen, der Kutſcherſitz u. ſ. w. angebracht. Doch herrſchen hierin nach Verſchiedenheit der Wägen vielerley Abänderungen.

Die Hauptgattungen der Wägen, welche vom Sattler in Öſterreich verfertiget werden, ſind: 1. Steyrerwägen,

wovon es ordinäre, gepolſterte, gedeckte und ungedeckte gibt, großen Theils mit Wagenflechten verſehen. 2. Würſte, wozu die kleinen Jagdwürſte, die größeren Jagd- oder Bürſchwürſte, die Societätswürſte mit doppelten Sitzen, die Würſte mit kaleſchartigen Sitzen ꝛc. gehören. 3. Die Carrikeln, offen oder gedeckt, mit 2 Rädern. 4. Das Barutſch, welches der Beſitzer ſelbſt leitet, nach ſineſiſcher Art für den Staat. 5. Die Kaleſche oder Kutſche, und zwar die Land-, Reiſe- und Stadtkaleſche ꝛc. Eine beſondere Art machen die türkiſchen Kaleſchen aus, welche höhere Decken und am Geſtelle vergoldetes Schnitzwerk haben, oft mit Bronce verziert und mit Figuren bemahlt ſind. 6. Die Pritſchken, die gewöhnlichſten dermahligen Reiſewägen, die wegen der Bequemlichkeit und Sicherheit bey der Verpackung beliebt ſind. Der Reiſende hat nähmlich ſein Gepäcke vorwärts liegen, und kann wegen der Länge des Wagens darin ſchlafen. Man hat dieſe Wägen von mannigfaltiger Art. 7. Die zweyſitzigen Schwimmer (Reiſeſchwimmer, Stadtſchwimmer ꝛc.) oder ſogenannten Landauer, die ſich zuſammenlegen laſſen. Auch bey dieſen machen die türkiſchen Schwimmer eine beſondere Art aus. Sie ſind ganz im Geſchmacke der türkiſchen Kaleſchen gebaut, und ebenfalls, wie die Landauer, zum Zerlegen; jedoch muß der Himmel (die Decke) ſtehen bleiben und nur die Wände dürfen ſich falten. 8. Die vierſitzigen Landauer zu Reiſen und zum Staate, die vierſitzigen Staatswägen, die Kobel- und Geſellſchaftswägen auf 6, 8 bis 12 Perſonen, die Diligencewägen ꝛc.

Sehr häufig ſind die Verbeſſerungen, welche in der neueſten Zeit an den Wägen gemacht worden ſind, und welche theils die Wägen überhaupt, theils einzelne Theile derſelben betreffen. Hier ſollen nur die vorzüglichſten davon angeführt werden. Ganz neue Wägen ſind die von Milton in England erfundenen, welche vier 6 Fuß hohe Räder und niedrige Käſten haben. Die von den Brüdern Johann und Erneſt Edlen von Colonius in Wien ſchon im J. 1812 erfundenen Wägen nach neuerer Bauart haben ſich bey den im J. 1819 damit angeſtellten Verſuchen vortheilhaft gezeigt. Das Weſentliche dieſer Wägen beſteht in der Einrichtung des Untergeſtelles, welches ſich von dem gewöhnlichen darin unter-

ſcheidet, daß das Vorder- und Hintergeſtelle durchaus von gleicher Bauart iſt, um den Wagen nach Umſtänden von jeder Seite beſpannen zu können; imgleichen kann der vordere oder hintere Theil desſelben feſtgeſtellt, oder um den Reihnagel beweglich erhalten werden; alle 4 Räder haben einen ganz gleichen Durchmeſſer und beynahe ſenkrecht geſtellte Felgen; jedes Rad hat ſeine eigene, in einer Narbe befeſtigte eiſerne Achſe, welche in metallenen Lagern läuft, und dieſe Lager ruhen in viereckigen Rahmen, welche die Räder umgeben und in welchen ſich dieſe fortbewegen. Dieſe neue Bauart gewährt den Vortheil einer bedeutenden Erſparung an Zugkraft, die Möglichkeit, ſolche Wägen vor- und rückwärts zu beſpannen, die Leichtigkeit, eine gebrochene Achſe ohne Aufenthalt durch eine andere zu erſetzen, die größere Stärke und Dauer dieſer Achſen gegen die gewöhnlichen, und die Unmöglichkeit, daß ſolche Achſen durch den Gebrauch abgeplattet werden, und ihre runde Form verlieren. K. Newman in England verbeſſerte 1821 den Kaſten und das Geſtelle einer Miethkutſche ſo, daß ein Theil der Paſſagiere an der Außenſeite der Kutſche im Mittelpunct derſelben, und ein Theil des Gepäckes unter dieſelbe angebracht wird. Aloys Cattaneo in Mailand hat unterm 14. Octob. 1821 auf die Erfindung, Wägen mit geringerer Kraft in Bewegung zu ſetzen, ein 5jähriges ausſchließendes Privilegium für die ganze öſterreichiſche Monarchie erhalten. Beſondere Verbeſſerungen erhielten die Wagenachſen, und unter dieſen zeichnen ſich die von Georg Lackensberger in München erfundene bewegliche Achſe (Ackermann in London hat ſich erſt nach der Hand mit Lackensberger vereiniget); die von Wilhelm Spratley J. 1814 verbeſſerte Achſe, wodurch die Reibung vermindert und die Erhaltung des Öhls an allen Theilen der Achſe erzweckt wird; die von Jordis in Frankreich erfundenen metallenen Kugeln zur Verminderung der Abnutzung der Achſen und die von dem landesbefugten Wagenfabrikanten Brandmayer in Wien verfertigten Wagenachſen aus. Man hat ferner ſehr zweckmäßige Wendachſen erfunden. Der Sattlermeiſter Gottfried Liebeit in Wien hat ſeine frühere Erfindung, vermöge welcher die Wägen mit Spindelzapfen und Spindellagern oder Büchſen mit geſchloſſenen Schmiergefäßen

verſehen ſind, verbeſſert, auch eine Vorrichtung beygefügt, um ſich vor Unglücksfällen durch ſcheue Pferde zu ſichern. Er erhielt hierauf unterm 29. October 1820 ein ausſchließendes Privilegium auf 5 Jahre. Die Büchſen mit geſchloſſenen Schmiergefäßen haben den Vortheil, daß man einen weiten Weg zurücklegen kann, ohne unter Wegs ſchmieren zu müſſen. Der Wagenfabrikant Joh. Schicker in Wien (vormahls in Brünn) erfand Wagengeſtelle mit beweglichen Achſen und drehbaren Langwieden, oder ſolche Stutzen, wodurch der ganze Wagen mehr Dauerhaftigkeit erlangt, indem alle nachtheiligen Prellungen und Stöße auf die Achsſtöcke und Federn unterbleiben, das Stoßen im Fahren beſeitiget, die Führung und Bewegung des Wagens erleichtert, und das Umfallen desſelben nicht nur verhindert, ſondern auch ſchnelles Umwerfen ganz unmöglich gemacht wird. Er erhielt auf dieſe Erfindung unterm 25. Sept. 1819 ein ausſchließendes 6jähriges Privilegium für die ganze Monarchie. Eine beſondere Art von Wägen, welche von Brandmayer in Wien ſchon mehrmahls gemacht wurden, und eine Nachahmung engliſcher Wägen ſind, ſind die Wägen ohne Langwied und ohne Seitenbäume, welche doppelte, horizontal flach liegende eiſerne Federn haben, und woran das Vorder- und Hintergeſtelle mit eiſernen, am Untertheile des Kaſtens befeſtigten Stangen verbunden ſind. Man findet in dieſem Wagenbaume den Vortheil des bequemen Umwendens. Auch an den Federn ſind ſowohl im In- als Auslande viele Verbeſſerungen gemacht worden. Herr v. Reichenbach in München erfand die ringförmigen Federn, auf welchen die eiſernen Träger des Kaſtens unmittelbar ruhen. William Manton bringt die Federn, welche den Kaſten unterſtützen, quer- und kreuzweiſe unter demſelben an, ſo daß ſie ſich von einer Seite des Wagens bis zur andern erſtrecken, und jede Feder mit ihrem einen Ende unten am Kaſten, mit dem andern, nachdem ſich beyde durchkreuzt haben, am Geſtelle befeſtiget werden muß. Neuerlich ſind aber Reiſewägen wieder mit horizontal über die Achſe liegenden Schwungfedern in Wien verfertiget worden, und zwar Wägen mit Langwieden. Wenn gleich in ſolchen Wägen ſich vielleicht am ſanfteſten fahren läßt, ſo haben ſie doch das Unbequeme, daß der Kaſten eine hohe Lage erhält, und man der

Gefahr des Umwerfens mehr ausgeſetzt iſt. Der k. k. Hauptmann Carl von Machay erfand eine Vorrichtung, wodurch leicht und zuverläſſig beym Ausreißen der Wagenpferde jeder Gefahr des Umwerfens auf der Stelle vorgebeugt wird. Joanne in Dijon erdachte ein Mittel, ſcheue Pferde ſchnell abzuſpannen und zugleich die Wagenräder zu ſperren, und Gottfried Liebelt in Wien erhielt unterm 26. Auguſt 1821 ein 5jähriges ausſchließendes Privilegium auf ſeine Erfindung, den Wagen überall, ſelbſt wenn die Sperrketten brechen ſollten, aufhalten zu können. Derſelbe erfand auch beſſere, ſogenannte mechaniſche Kutſchenböcke, welche in Zeit von 2 Minuten ganz weggenommen und wieder hergeſtellt werden können. — Überdieß haben die Verbeſſerungen, welche alle Nebengewerbe des Sattlers erlangt haben, wie z. B. in den Schmiedarbeiten, in der Lederbereitung, im Platiren, im Wagenlackiren, in der Spenglerey, Poſamentirerey ꝛc. viel zur Verſchönerung der inländiſchen Wägen beygetragen.

Eine beſondere Erwähnung verdienen noch die Wägen, welche ohne Pferde durch eine Maſchinerie in Bewegung geſetzt werden, und die Dampfwägen. Von dem engliſchen Mönche Roger Baco bis in die neueſte Zeit ſind viele ſich ſelbſt bewegende Wägen erfunden worden, aber alle hatten Unvollkommenheiten an ſich, welche ſie bald wieder vergeſſen machten. Die 1817 von dem Forſtmeiſter Freyh. v. Draiß zu Manheim erfundene Fahrmaſchine, Draiſine (Velocipéde) genannt, welche freylich nicht eigentlich Sattler-Arbeit iſt, ſondern mehr von den Ackerbaugeräthe-Fabrikanten verfertiget wird, wurde vielleicht am häufigſten angewendet, ungeachtet man die Erfindung, die Wägen mittels der Segel in Bewegung zu ſetzen, für eine der wichtigſten hält. Ludwig Gomperz in England hat 1821 an den Draiſinen, die ſchon Clarkſon u. a. in einzelnen Theilen verbeſſert haben, noch eine Verbeſſerung angebracht, wodurch die Geſchwindigkeit vermehrt, und die Mühe des Reiters vermindert wird, nähmlich eine Kurbel, woran ein Viertel eines Zahnrades angebracht iſt, welches mit ſeinen Zähnen in einen am vordern Rade befeſtigten Triebſtock eingreift. Auch hat man vorgeſchlagen, die Räder nicht auf einem Faden,

ſondern in zwey Geleiſen laufen zu laſſen, wodurch die Gefahr des Umſchlagens und die Mühſeligkeit des Balancirens mit dem Körper vermindert wird. Neue inländiſche Erfindungen ſind die von dem Schmiedemeiſter Arnold in Wien, wo ein rückwärts ſtehender Mann die beyden Hebebäume, welche auf die Maſchinerie wirken, bewegt; die von dem Sattlermeiſter Hell in Wien, deſſen wurſtähnlicher Wagen 3 Räder (rückwärts 2, vorne 1) hat, durch 2 vorne angebrachte Kurbeln, die mit einem die Räder bewegenden Räderwerke in Verbindung ſtehen, in Bewegung geſetzt und mit den Füßen, die auf dem ſteigbügelartigen Eiſen der vordern Achſe ruhen, dirigirt wird; endlich die Erfindung des Uhrmachers Ignaz Detz zu Langenlois in Unteröſterreich und des Prätioſenhändlers Joh. Strehle in Wien, wodurch ein einziger Menſch mit geringer Mühe und mit einer Belaſtung von 2 bis 3 Perſonen einen Wagen ſchnell ſoll in Bewegung ſetzen können, worauf den Erfindern unterm 6. May 1821 ein 5jähriges ausſchließendes Privilegium für die ganze Monarchie verliehen wurde. Martin Ouſitz, ein gemeiner Bauernzimmermann in Thomatſchön an der Save läßt ſeit 3. Nov. 1821 einen von ihm erfundenen ſelbſtfahrenden Wagen gehen. Er iſt gedeckt, vierrädrig, und wird von der darin ſitzenden Perſon durch einen im Innern angebrachten, auf die hinteren Räder und ihre Achſe wirkenden ſehr einfachen Mechanismus ohne Anſtrengung in Bewegung geſetzt, und darin erhalten. Die Dampfwägen endlich, welche in England ſchon ſeit mehreren Jahren in Anwendung ſind, haben im Inlande noch wenig Beyfall gefunden, ungeachtet bereits 1816 ein von dem Mechanicus Bozek verfertigter Wagen in Prag gezeigt, und unterm 5. May 1821 der Engländer Julius Griffith in Wien ein 15jähriges Privil. auf ſeine Erfindung erhielt, mittels einer Dampfmaſchine Fuhrwerke in Bewegung zu ſetzen. Neuerlich erhielt auch unterm 1. April 1822 der zu Padua wohnende Militär-Verpflegs-Aſſiſtent Barthol. Neshoda ein 15jähriges Privil. auf ſeine Erfindung, alle Wägen ohne Beyhülfe des Zugviehs bloß durch eine in Geſtalt eines Koffers verfertigte Dampfmaſchine vorwärts zu treiben, welche, vom Wagen abgenommen, auch als Triebwerk für andere Maſchinen dienen kann.

Die Fabrication der Sättel und Wägen hat in der neuern Zeit in mehreren Städten der Monarchie, vorzugsweiſe aber in Wien, beſonders ſeit 1807 ſehr an Ausdehnung und Vollkommenheit zugenommen. Die Wandelbarkeit der Mode, die neueren Formen, die oft Nachahmung engliſcher und franzöſiſcher Wägen oder wie es in der letztern Zeit nicht ſelten der Fall war, hieſige Erfindung ſind, dann die obenbemerkte Vervollkommnung der Nebengewerbe hat die Wiener Wägen ſehr beliebt gemacht, und man kann mit Recht behaupten, daß, wenn auch die engl. und franz. Wägen vielleicht einige, auf die den dortigen Sattlern zu Gebothe ſtehenden beſonders guten Materialien ſich gründende Vorzüge haben, die Wiener Wägen, was den Bau und überhaupt den Geſchmack anbelangt, keineswegs hinter jenen zurückſtehen. Man hat für die Bequemlichkeit des Reiſenden, ſo viel es nur immer möglich war, Sorge getragen, und verfertiget Wägen zum Schlafen, zum Speiſen, mit Pulten zum Leſen, mit kleinen Clavieren, mit Öfen zum Heitzen, mit inneren Lampen, mit geheimen Behältniſſen für Waffen, Geld, Prätioſen u. a. Gegenſtände, mit Retiraden, ſelbſt mit Weg- oder Meilenmeſſern u. ſ. w. Die bedeutendſte aller daſigen Wagenfabriken iſt die des Simon Brandmayer, die ſeit 13 Jahren beſteht, im Hauſe alle Gattungen Hülfsarbeiter hat, in beſſeren Zeiten 120 bis 150 Perſonen beſchäftigte, und ein eigenes Dreh-, Bohr- und Schleifwerk hat, auf welchem die ausgezeichneten Achſen derſelben gedreht werden. Außer dieſer gehören zu den größeren Werkſtätten in Wägen aller Art: die Wagenfabrik von Joſ. Oderſky und Gottfried Liebelt, und die Werkſtätten von Karaſch (vormahls Blank), von Hiettner, Schurzheim, Wolf, Opitz, Nicol. Koller, Mayerberger, Michael Krottenthaler, Hell u. a. m. Einige Sattler verlegen ſich beynahe ausſchließend auf die Verfertigung der feineren Sattelarbeiten. Es ſind in Wien nahmentlich die Meiſter Alexander Rowand, Riefler, Hell, Mayer u. a., dann Tippel, welche außer obigen und den übrigen Meiſtern und Befugten die beſten Sättel verfertigen. Man macht Sättel mit verſteckten Waffen, auch ſolche, an welchen man Jagdgewehre bequem anſchnallen kann. Im J. 1816 hatte Wien außer zwey

größeren Wagenfabriken noch 69 bürgerl. Sattlermeiſter und 61 befugte Fabrikanten. Außer Wien gibt es in den meiſten größeren Städten und Märkten Sattler, welche theils feinere, theils gemeine Arbeit verfertigen. Prag, Brünn, Lemberg, Ofen, Grätz, Linz und Mailand dürften darunter vorzugsweiſe ihrer ſchönen und guten Sattler-Arbeiten wegen genannt werden. Insbeſondere zeichnet ſich Mailand durch ſeine Kutſchen aus. In Ungarn ſind die Kutſchen ſehr alt, und ſollen, wie man behauptet, dort erfunden worden ſeyn.

Wien iſt ſchon lange wegen ſeines bedeutenden Handels mit Wägen bekannt. Die vielen Reiſenden, welche jährlich von hier in die Provinzen und in das Ausland gehen, und Wiener Wägen kaufen, machen den Abſatz ſchon einigermaßen bedeutend, aber auch außerdem werden viele leere Wägen nach der Türkey, vornehmlich nach Bukareſt und Jaſſy, nach Polen, Rußland, Preußen, Sachſen ꝛc. verſchickt, ſelbſt aus Cairo, Braſilien und Nordamerika langten Beſtellungen an. Brandmayer allein hat in den erſten 6 Jahren, als er ſeine neuen eiſernen Achſen verfertigte, über 600 Wägen meiſt ins Ausland abgeſetzt. Indeſſen iſt es auch nicht zu läugnen, daß durch die vielen Reiſenden, welche ihre Wägen im Inlande verkaufen, die Sattler ſehr beeinträchtiget werden. Es iſt ſchwierig, ſich gegen dieſe offen getriebene Einſchwärzung auf eine Art zu ſchützen, welche nicht läſtig wird, und wobey man nicht die Gränzen eines loyalen gaſtfreundlichen Benehmens überſchreitet. Zum Handel mit neuen Wägen ſind nach der in Öſterreich beſtehenden Ordnung vorzüglich nur die bürgerlichen und befugten Sattler, oder berechtigte Commiſſionärs, nicht auch die Wagner befugt; der Handel mit ſchon gebrauchten Wägen ſteht den Sattlern dagegen nicht ausſchließend zu, und mit Steyrerwägen dürfen auch die Eiſentröbler handeln. Nach den zollämtlichen Tabellen ſind im J. 1804 von Wien aus für 86,308 fl. neue Wägen verſchickt worden, wovon nach der Türkey allein für 53,898 fl. gingen. Bis zum J. 1810 war die Ausf. ſo geſtiegen, daß ſie in dieſem Jahre nach der Türkey 321,254 fl., nach Trieſt 6690 fl., nach Italien 3800 fl., nach Tyrol 500 fl., nach Weſt-Teutſchland 19,450 fl., nach Frankreich 1875 fl., nach Sachſen 4350 fl., nach Preußen

5250 fl. betrug. Im J. 1812 betrug die Verſendung an neuen Wägen ins Ausland wieder nur 95,110 fl., J. 1813: 74,825 fl., J. 1814: 64,240 fl., J. 1815: 203,440 fl., J. 1816: 100,700 fl.; an ungriſchen Sätteln wurden in den genannten 5 Jahren für 10,418 fl. nach Ungarn geſchickt.

Die Zölle für Sättel, Wägen ꝛc. ſind wie bey den Riemer-Arbeiten.

Die Preiſe der Sattler-Arbeiten weichen ungemein ab. Im Herbſte 1821 koſteten z. B. zu Wien in den größeren Fabriken: Schöne Kaleſche 1400 bis 2000 fl., Würſte 800 b. 1200 fl., Pritſchken 1500 bis 2000 fl., Steyrerwägen 180, 200, 400 bis 1000 fl., Schwimmer 1500 bis 3000 fl., offene barutſchartige Wägen 1800 fl., vierſitzige Wägen 1800, 4000 bis 5000 fl. W. W., alle von vorzüglicher Qualität. Engliſche Sättel (Pritſchen) koſteten im Juny 1822 aus echtem Coburger oder Niederländer Leder 70 fl., mit abgenähten Seitentheilen 90 bis 95 fl., teutſche Sättel 50 bis 100 fl., Frauenſättel 150 bis 200 fl., Schulſättel 70 bis 80 fl., gemeine Kummete das Paar 20 bis 34 fl., Kaleſchkummete das Paar 25 bis 50 fl., Fuhrmannsſättel das Stück 12 bis 20 fl. W. W.

Siebente Unterabtheilung.

Die Arbeiten des Buchbinders, Futteral- und Brieftaſchenmachers.

Die Buchbinder ſind ein zünftiges Gewerbe, bey welchem die Lehrzeit auf 3 bis 4 Jahre feſtgeſetzt iſt. Nach der in Wien beſtehenden Handwerks-Ordnung der Buchbinder vom J. 1760 muß jeder Geſelle, welcher Meiſter werden will, drey Jahre gewandert haben, und als Meiſterſtück einen Folianten in Schweinsleder, einen Folianten mit Kupferſtich in franzöſiſchem Bande, eine Bibel in Octav mit goldenem Bande, und ein Schulbüchlein halb in Leder und halb in Holz einbinden. Jetzt beſteht das Meiſterſtück aus einem Folio-, einem Quart- und einem Octavbande, wovon der erſtere aus rothem Maroquin beſtehen muß, die beyden letzteren aber nach Willkühr gewählt werden

können. Die Buchbinder machen nicht nur alle Arten von Büchereinbänden, ſondern auch alle Futterale von Leder und Papier zu Gold, Silber, Schmuck, Zinn, Kupfer, Porcellan, Glas ꝛc.; dann Brieftaſchen, mancherley Galanterie-Arbeiten, wie Cartons, Etuis, Ridiculs u. ſ. w. Die Verfertigung der Brieftaſchen gehört überdieß zu den unzünftigen Commerzial-Beſchäftigungen, und wird daher, ſo wie die Verfertigung der Galanterie-Arbeiten auch von Befugten betrieben; ja im Salzburgiſchen werden die Brieftaſchen von Riemern und Sattlern gemacht. Den Buchbindern iſt endlich noch der Handel mit Schulbüchern, mit Kalendern und Almanachen geſtattet, und die letzten dürfen ſie, wie die Buchhändler, auflegen.

Die Hauptarbeit des Buchbinders beſteht im Einbinden der Bücher, wozu er meiſt Pappendeckel, ſeltener Holzſpäne oder Preßſpäne (z. B. bey Gebethbüchern), dann verſchiedene Papiere, Leder u. ſ. w. verwendet. Im Inlande wird jetzt außer echtem rothen Maroquin und Juften kein ausländiſches Leder, wohl aber noch ausländiſches und gepreßtes Papier verwendet. Die Hauptgattungen der Bände ſind Folio, Quart, Octav, Duodez, längliche Bände zu Stammbüchern, Landkarten u. a. m. Die Unterabtheilungen dieſer Einbände ſind nach Verſchiedenheit des Materiale wieder verſchieden, und zwar gibt es in Leder: 1. Engliſche Maroquinbände in allen Farben, beſonders roth, grün, blau, ſchwarz, mit Goldſchnitt, mit verziertem Rücken, Seitentheilen und Kanten. 2. Juftenbände von brauner Farbe mit und ohne Gold. Man liebt dieſen Band, weil er dem Inſectenfraſſe nicht unterworfen iſt. 3. Kalblederbände, naturfarbig oder in verſchiedenen Farben, auch geſprengt oder marmorirt (die letzteren heißen türkiſche Schnitte). 4. Schaflederbände, meiſt von Sterblingsleder (Judenleder genannt), zu Schulbüchern und anderen ordinären Arbeiten. 5. Schweinslederbände, meiſt auf große Kanzelleybücher, häufig mit Verzierungen, jedoch ohne Gold, da die Stämpel und Rollen ohne Grund (blind) auf das Naturleder aufgedruckt werden. 6. Brüßlerlederbände, gewöhnlich zu Gebethbüchern. Die Papierbände ſind vorzüglich: 7. Maroquin-Papierbände, ganz von Papier, ohne oder mit Rücken und Ecken von Leder, oft mit Vergol-

dungen. Die halbengliſchen und Halbfranzbände gehören hierher. 5. Pariſer Bände aus gepreßtem Papiere. 9. Ordinäre Papierbände aus Flader-, Marmor- oder türkiſchem Papiere u. ſ. w. 10. Broſchirte Bände, auch ſteife, halbſteife, cartonirte ꝛc. Bey den Lederbänden muß der Duplicateinband bemerkt werden, wobey inwendig der Deckel an allen 4 Seiten mit Leder eingefaßt und verziert iſt. Auch macht man jetzt Verzierungen auf die Bände, meiſt auf Stamm- und Gebethbücher, von Stahl, Perlenmutter u. dgl.

Um ein Buch einzubinden, wird es zuerſt collationirt, d. i. von Bogen zu Bogen genau durchgeſehen, ob es complet oder defect iſt. Soll ein Buch von Druckpapier planirt, d. i. geleimt werden, ſo werden die Bögen nach dem Collationiren durch dünnes Leim- oder Planirwaſſer, das ſich in einer Mulde befindet, gezogen, zwiſchen Maculaturpapier gepreßt, auf Planirkreuzen zum Trocknen aufgehängt und getrocknet, und endlich geſchlagen. Nun werden die Bögen gefalzt, d. i. mittels des Falzbeins nach dem Formate zuſammengelegt, dann wieder geſchlagen, zwiſchen zwey Bretern gepreßt und auf der Heftlade geheftet. Auf der letztern werden die Heftſchnüre, deren zu einem Foliobande 6, zu einem Quartbande 4 bis 5, zu einem Octavbande 3 bis 4 nöthig ſind, eingeklemmt, und die Bögen, nachdem die Vorſetzpapiere zu Anfang und zu Ende des Buchs angeklebt worden, mit der langen Heftnadel an die Schnüre geheftet. Manche Bücher werden auch da, wo die Bünde auf dem Rücken liegen ſollen, eingeſägt, wodurch ſich die Bücher ſehr leicht aufſchlagen laſſen. Hierauf preßt man das Buch in einer Handpreſſe gelinde zuſammen, klopft den Rücken rund, beſtreicht ihn mit Leim, um ihm mehr Feſtigkeit zu geben, und beſchneidet daſſelbe in der Beſchneidepreſſe. Dieſe Preſſe iſt mit einem runden Beſchneidehobel verſehen, der an der Leiſte der Preſſe auf- und niedergeht. Sodann wird der Schnitt gefärbt, beſprengt oder vergoldet. Das Färben (Anſtreichen) und Beſprengen (Marmoriren) geſchieht mit Farben, wie ſie gewöhnlich auf Papier gebraucht werden; beym Vergolden wird der Schnitt mit einer durchgequirlten Miſchung von Eyweiß, Waſſer und Salz beſtrichen, mit Goldblättchen belegt und polirt. Beſſere

Bände werden am Rücken capitalt, d. h. ſie erhalten oben und unten eine kleine Wulſt, welche entweder aus gewebten Bändern beſteht, oder häufig nach engliſcher Art (aus einer kleinen mit Seide überzogenen Papierwulſt beſtehend) beſtochen wird, wodurch der Rücken feſter wird und das Buch an Zierlichkeit gewinnt. Nun wird der Rücken aus Pappe angeleimt und an dieſen werden die Deckel angeſetzt, welche dann mit Leder oder Papier, ſelten mit Pergament, mittels eines aus Stärke mit Alaun gekochten Kleiſters überzogen werden. Das Leder wird, mit Ausnahme der engl., der Juften- und der Maroquinbände, mit verſchiedenen Pigmenten und Säuren gefärbt oder marmorirt, endlich der ganze Band mit dem erhitzten Glättkolben geglättet und vergoldet. Die Goldblätter werden mit Eyweiß aufgetragen und mit den erhitzten Rollen, Fileten und Stämpeln bedruckt. Rollen nennt man die meſſingenen, rund laufenden Inſtrumente; Fileten und Stämpel, deren es mehrere Arten gibt, die länglichen, meiſt bogenförmigen Meſſingſtücke, in welche Blümchen, Streifen ꝛc. gravirt ſind. Zum Aufdrucken der Schrift auf das Titelfeld hat der Buchbinder einen kleinen Schriftkaſten, in welchen die Lettern eingeſetzt werden. — Ein vollkommen guter Einband muß a) gut geſchlagen ſeyn, damit das Buch immer eine gleiche Form behalte; b) gut und gleich geheftet ſeyn, damit das Buch beym Leſen ſich gleichförmig aus einander lege; c) der Rücken muß gleiche Höhe mit den Deckeln haben; d) der Schnitt muß eine gleiche concave Einbiegung haben; e) die Deckel müſſen gleich im Winkel geſchnitten ſeyn; f) die Vergoldung muß rein und ſchön ſeyn.

Wie in anderen Gewerben, ſo ſind auch in der Buchbinderey mancherley Verbeſſerungen gemacht worden. Hierher gehört z. B. der in der neueſten Zeit erfundene Pottaſchenmarmor (wozu Pottaſche und Eiſenſchwärze mit Waſſer angemacht werden); das Durchziehen des Bindfadens durch den Deckel, welches dem Bande die Feſtigkeit gibt, die Verbeſſerung der Leder und Papiere, der Rollen, Fileten und Stämpel u. ſ. w. Unter die wichtigeren Verbeſſerungen in Anſehung des Materials gehören wohl diejenigen, welche der Pariſer Buchbinder Lesne vorgeſchlagen und größten Theils ausgeführt hat.

Futterale, Käſtchen u. ſ. w. werden aus ſehr dünnen feſten Pappendeckeln oder aus Preßſpänen, zum Theil über Formen zuſammengeſetzt und mit Leder oder Papier überzogen. Brieftaſchen macht man gemeiniglich aus glattem oder gepreßtem Saffian, Maroquin, Kalbleder, Juften, Seidenſtoffen (wozu auch die reichen Brieftaſchenzeuge von Georg Griller in Wien vom J. 1822 gehören) u. ſ. w. auf die verſchiedenſte Art, mit mannigfaltiger innerer Einrichtung, mit Kalendern u. dgl., auswendig auch mit Stahl beſchlagen. Oft mit ſehr koſtbarer Einrichtung und Verzierung ſind die Schatullen, Arbeitskäſtchen u. ſ. w. verſehen.

Der Zuſtand der Buchbinderey hat ſich im Inlande, zumahl in Wien, ſeit 1800 ſehr gehoben, und es ſind in allen Artikeln Muſter vorhanden, welche mit den ſchönſten fremden Arbeiten dieſer Art wetteifern können. Die Einbände würden im Allgemeinen ganz den Bänden der Engländer gleichkommen, wenn gleich gute Materialien zu gleichen Preiſen zu haben wären. Von den Buchbindern gehören zu den vorzüglichſten: Joſeph und Johann Riedl (beyde in der eigentlichen Buchbinder-Arbeit), Georg Müllner (auch in der Futteralarbeit berühmt), Johann Gruber, Joſ. Drechsler, Landenberger, Köhlein u. a. m. In Futteralen zeichnet ſich der Tiſchlermeiſter Socher aus; in Brieftaſchen u. a. Galanterie-Lederwaaren, worin mehrere Fabrikanten in Wien arbeiten, iſt die k. k. priv. Leder-Galanteriewaarenfabrik von Joh. Jac. Crecelius ſel. Witwe unſtreitig die erſte in der Monarchie. Sie liefert Portefeuilles aller Art, große und kleine Reiſeſchatullen, Receſſaires, Ridiculs u. ſ. w. von einer Reinheit und Leichtigkeit der Arbeit, Eleganz und Geſchmack der Formen, daß ihre Fabricate wohl ſchwerlich von franzöſiſchen oder engliſchen übertroffen werden. Auch Franz Kratzer, Joh. Oberer, Maria Geißler u. a. zeichnen ſich hierin ſehr vortheilhaft aus. Schon im J. 1816 hatte Wien 48 bürgerl. und 21 befugte Buchbinder, 7 Brieftaſchen- und Galanterie-Lederwaarenfabrikanten, 4 Futteralmacher u. ſ. w. Außerdem wird auch in Linz, Brünn, Prag, wo 31 Meiſter gezählt werden, Grätz, Ofen, Peſth, Venedig und Mailand gut gearbeitet. Bernh. Engſtler zu Gratzen, Joſ. und Friedr. Richter zu

Prag u. a. zeichnen ſich in Brieftaſchen und Galanterie-Lederarbeiten aus.

Der Handel mit Buchbinderwaaren iſt nicht von Belang, da ſelbe meiſt nur auf Beſtellung, oder ſonſt gewöhnlich nur in ordinärer Art für Buchhändler gemacht werden. Dagegen werden Brieftaſchen und Galanterie-Arbeiten aus Leder häufig von Wien in die Provinzen und ſelbſt ins Ausland verſchickt, welches auch mit Futteralen und Flaſchenkellern der Fall iſt. Eine Einfuhr dagegen findet, da der inländiſche Bedarf gedeckt iſt, nicht Statt.

In Betreff des Zollweſens gehören die Brieftaſchen und Futterale aller Art, die Flaſchenkeller ꝛc. unter die Krämereywaaren, deren Einfuhr verbothen, und deren Ausf. mit $\frac{1}{4}$ kr. vom Guldenwerthe belegt iſt.

Die Preiſe der in dieſe Unterabtheilung gehörigen Gegenſtände ſind ſehr verſchieden, und hängen theils von dem Stoffe und der Einrichtung, theils von der äußern Verzierung ab. Im Herbſte 1821 kamen in Wien z. B. Foliobände von Maroquin oder Juften auf 25, 100 bis 120 fl., letztere auch bis 150 fl., Quartbände von Maroquin auf 10 bis 70 fl., Octavbände auf 5 bis 20 fl., auch noch höher, wenn ſie mit anderm Leder eingelegt ſind, Foliobände von Kalbleder auf 15 bis 60 fl., Quartbände auf 10 bis 35 fl., Octavbände auf 3 bis 15 fl., gewöhnliche ſteife Bände auf 2 bis 9 fl. W. W. zu ſtehen. Noch abweichender ſind die Preiſe der Galanteriewaaren, die von 1 fl. bis über 1000 fl. fürs Stück ſteigen.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 8. Bücherbände, wovon Nr. 1 ſteifer Pappband mit Schildchen; 2 marmorirter Lederrücken, vergoldet; 3 u. 4 rothe Maroquinbände; 5 Halbfranzband, d. i. halb Leder, unvollendet; 6 u. 7 vorzüglich ſchöner vergoldeter Franzband; 8 Stammbuch von Maroquin mit Gold, ſehr elegant gebunden.

Nr. 9 bis 12. Andere Arbeiten, u. zwar Nr. 9 kleine Brieftaſche von Saffian; 10 ſehr ſchöne Brieftaſche von grünem Maroquin, mit Stahl verziert; 11 Rouleau von rothem Maroquin mit Stahl, zur Aufbewahrung der Strickarbeit; 12 Raſirmeſſer-Streichriemen in Futteral, von L. Müller in Wien.

Achte Unterabtheilung.

Die Taſchner-Arbeiten.

Die Taſchner ſind ebenfalls zünftige Profeſſioniſten, welche in Anſehung ihrer Arbeiten ſehr nahe mit dem Riemer, Sattler, Brieftaſchenmacher und Tapezierer verwandt ſind. Die Wiener Taſchner-Innung hat eine Handwerks-Ordnung vom 20. Dec. 1750, worin genau die Meiſterſtücke und die Arbeiten, deren Verfertigung den Taſchnern allein zuſteht, beſtimmt ſind. Jeder Meiſterrechtswerber muß bey einem oder mehreren Meiſtern 2 Jahre nach einander gearbeitet haben und 3 Meiſterſtücke verfertigen, nahmentlich a) eine viereckige Truhe mit gewölbtem Deckel, mit gutem ſchwarzen Rindsleder überzogen ꝛc.; b) ein Spann-Felleiſen, mit gutem Meiſterjuften überzogen, mit blau angelaufenen Beſchlägen ꝛc., zuſammen nur 12 Pf. ſchwer; c) ein Paar Reit- und Satteltaſchen von ſchwarzem Rindsleder, mit rothem Leder gefüttert.

Der Taſchner bedient ſich beynahe desſelben Werkzeuges, wie der Riemer und Sattler, und verarbeitet nicht nur verſchiedene in- und ausländiſche, behaarte und unbehaarte Ledergattungen, ſondern auch Leinwand, Barchet u. ſ. w. Seine Hauptarbeiten ſind: Bettſäcke (Bett-Felleiſen) von Kuhleder, worin Reiſende ihre eigenen Betten mitnehmen und an den Wagen anſchnallen können; Mantelſäcke oder Felleiſen von Kuhleder oder von türkiſchem Schafleder, meiſt 24 bis 30 Zoll lang; Reiſekoffer von verſchiedener Größe, mit ungearbeiteter oder gegerbter Schweinshaut, auch mit rohen Pferdhäuten überzogen, $\frac{3}{4}$ bis $\frac{6}{4}$ lang; Büchſenſäcke von Kalb- oder Schafleder, 24 bis 30 Zoll lang; Gewehr-Futterale von Juften, doppelt und einfach; Kanzelleyſäcke (cartiere) von Kuh- oder Kalbleder, auch von türkiſchem Saffian und von Maroquin- oder Carmoiſinleder, ſehr zierlich gearbeitet, mit platirten Schlöſſern ꝛc.; Bücher- oder Schultaſchen von grünem, rothem oder ſchwarzem Schafleder; gepolſterte Sitze, mit Roß- oder Kuhhaaren ausgeſtopft; Hutfutterale von Kalbleder und Leinwand, auch von Schafleder; Piſtolenhalfter, Patrontaſchen aus ſtarkem

Rindsleder; Waidtaſchen für Jäger (Jägertaſchen) aus Dachsfellen, Feldtiſche und Feldſtühle, Feldbetten, Tragbänder, Roßblenden, Satteltaſchen, Seſſel und Canapees u. ſ. w. In Tyrol gehören auch die Hoſenträger dem Taſchner zu.

Eigentliche Taſchner gibt es nicht in allen Provinzen, ſondern die hier aufgeführten Arbeiten deſſelben werden häufig auch von anderen Profeſſioniſten gemacht. Wien hat 12 bürgerl. und 3 befugte Taſchner, deren Gewerbe aber ſeit einiger Zeit in Abnahme zu ſeyn ſcheint. Die Taſchner in Grätz machen ſehr viele Reiſekoffer, auch lederne Seſſel und Sophas. In Öſterreich ob der Ens, in Tyrol und Ungarn gibt ſich der Riemer und Sattler mit Verfertigung der Taſchen u. ſ. w. ab; in Siebenbürgen macht theils der Handſchuhmacher, theils der Sattler die Taſchen. Doch gibt es im letzteren Lande eine Art von Taſchen, welche oben einen eiſernen Verſchließ haben und zur Verwahrung des Geldes für die Handwerker auf Jahrmärkten dienen (daher Geldkatzen genannt); nur dieſe werden an einigen Örtern von eigenen Taſchnern gemacht. Die in den Militär-Gränzen und in Slavonien ſo ſehr üblichen Torniſter, ohne welche keine Mannsperſon bey Tage geht, und worin Meſſer und anderes Werkzeug, Feuerzeug, Brot u. ſ. w. getragen wird, machen dort Sattler und Taſchner, oder auch der Bauer ſelbſt aus Schweinshaut, nachdem ſie von den Borſten durch die Kalkbeitze oder durch bloßes Schaben mit dem Meſſer rein gemacht worden. In Dalmatien macht der Riemer die mit bleyernen Plättchen und Knöpfen verzierten Taſchen für die Feuergewehr-Munition; nur im Kreiſe von Zara gibt es auch Taſchner, welche Tabaksbeutel und Pulverſäcke zu Flinten verfertigen, während der Bauer ſelbſt Blaſen und Katzenbälge zu Beuteln zurichtet. Im Kreiſe von Cattaro ſind überdieß auch eigene Patrontaſchenmacher, welche ihre Waaren mit Meſſing und Zinn verzieren.

Der Handel mit Taſchner-Arbeiten von Wien und Grätz in die übrigen Provinzen iſt nicht ganz unbedeutend. Von Wien aus werden ſehr viele Koffer und Felleiſen verſchickt, und die erſteren gingen bisher in großer Anzahl bis in die Türkey, wohin aber der Abſatz ſeit den eingetretenen Unruhen zum Theil abgenommen hat. Grätz verſchickt viele Reiſekoffer nach Italien,

Ungarn und Croatien, dann lederne Seſſeln und Sophas nach Ungarn und bisher auch in die Türkey.

In Anſehung des Zolles werden die Taſchner-Arbeiten gerade ſo, wie die Riemer-Arbeiten behandelt.

Die Preiſe der vorzüglichſten Taſchner-Arbeiten waren zu Ende 1821 in Wien beyläufig folgende: Bettſäcke koſteten 50 bis 75, Mantelſäcke von Kuhleder 30 bis 35, von türkiſchem Schafleder 13 bis 16, Reiſekoffer 5 bis 26, Büchſenſäcke von Kalbleder 24 bis 30, von Schafleder 9 bis 13, Gewehr-Futterale von Juften, doppelte 10 bis 18, einfache 8 bis 10, Kanzelleyſäcke von Kuh- oder Kalbleder 26 bis 34, von türkiſchem Saffian 26 bis 40, von Maroquin 50 bis 70, Bücher- oder Schultaſchen 2 bis 4, gepolſterte Sitze von Leder 5 bis 15, Hutfutterale von Kalbleder 15 bis 20, von Schafleder 8 bis 10, Seſſeln und Canapees 100 bis 200 fl. W. W.

Als Muſter befindet ſich in der Sammlung unter Nr. 1. Eine Bücher- oder Schultaſche.

XXVIII. Abtheilung.

Fabricate, größten Theils durch weitere Verarbeitung von Zeugen, welche zur Bekleidung und zum Putze des Menſchen dienen, nebſt einigen unmittelbar damit in Verbindung ſtehenden Arbeiten.

Erſte Unterabtheilung.

Watte.

Watte nennt man aus Baumwolle oder Seide, ſeltener aus Werg verfertigte dünne, lockere Blätter, welche zum Einfüttern und Unterlegen von Kleidungsſtücken, zur Unterlage für gebrechliche Gegenſtände u. ſ. w. gebraucht werden. Die einfache Verfertigung dieſer Watten iſt nach den im öſterr. Staate in Gewerbsſachen angenommenen liberalen Grundſätzen gänzlich

frey, ſo daß Jedermann ſie ohne Bewilligung der Behörden betreiben kann, obſchon auch auf dieſen Arbeitszweig Befugniſſe und Bürgerrechte verliehen werden, wenn man ſie ausdrücklich anſucht. Zur baumwollenen Watte, welche von allen Gattungen am häufigſten verfertiget wird, nimmt man hier macedoniſche Baumwolle, welche bisher auf Handkratzen, jetzt häufiger auf alten Kratzmaſchinen aus den Spinnereyen, womit man wohl zehnmahl mehr leiſten kann, gekrempelt und zu dünnen Blättern geſtrichen wird. Dieſe Blätter werden dann auf eine an hölzerne Leiſten geſpannte Leinwand, je nach der Größe der zu verfertigenden Watte, an einander und doppelt über einander gelegt, und an der Oberfläche mittels eines Bündels Gänſefedern (Federwiſch) mit dünnem Leime leicht überſtrichen, hierauf getrocknet, umgewendet, und auf der andern Seite ebenfalls beſtrichen, wodurch die oberen Fäden zuſammenkleben und die ganze Tafel zuſammenhalten. Meiſt nimmt man nur gewöhnlichen oder gereinigten Tiſchlerleim; beſſer und wohlfeiler aber ſoll der Leim aus Weißgerber-Abſchnitzeln und aus enthaarten Haſenfellen ſeyn, den ſich die Wattemacher ſelbſt zubereiten, nicht ſelten mit gewiſſen Zuſätzen, um den Glanz und die Haltbarkeit des Leims zu erhöhen. Man macht die Tafeln $\frac{4}{4}$, $\frac{5}{4}$, die feineren $\frac{6}{4}$ Ellen breit, je nachdem ſie verlangt werden, und bindet ſie in Päcke zu 12 Tafeln; auch nimmt man hierzu gröbere oder unreine, zum Theil aus Spinnerey-Abfällen beſtehende, oder gereinigte Baumwolle, wodurch die verſchiedenen Sorten der Watte entſtehen. Die ganz feine pflegt man auch Seidenwatte zu nennen, doch darf ſie nicht mit der wahren Seidenwatte verwechſelt werden, welche man aus ſchlechten Seidenabfällen, aus Flockſeide oder Bavella auf ähnliche Art verfertiget und mit Leimwaſſer oder Eyweiß beſtreicht. Hierher gehört z. B. die venetianiſche Seidenwatte, und die zu Offenbach am Mayn nach der Angabe des Iſenburgſchen geheimen Raths Marſchall verfertigte Geſundheitswatte, welche bey Verkältungs-Koliken und rheumatiſchen Bruſtſchmerzen, auch bey Gichtſchmerzen von Nutzen ſeyn ſoll. Feinere Watten werden zuweilen aus gefärbter Baumwolle oder Seide gemacht. Die Watte aus Hanfwerg wird dermahl im Inlande gar nicht gemacht, da ſie von zu ſchlechtem

Äußern iſt, obwohl ſie übrigens vollkommene Brauchbarkeit beſitzt. Eine ähnliche Arbeit ſind endlich die Teppiche, welche man jetzt in Frankreich aus den Abgängen von Wolle und Geſpinnſten durch eine Art Fachbogen verfertiget, leimt, und wie Katunpapier bemahlt und firnißt, und wovon der Quadratſchuh nur 30 bis 85 Centimes koſtet.

Die Verfertigung der baumwollenen Watte wird in allen größeren Städten der Monarchie, wo dieſes Fabricat Bedürfniß iſt, betrieben, und von da aus der übrige Theil der Provinzen mit Watte verſorgt. Wien hat 7 bürgerliche und 35 befugte Wattemacher nebſt vielen freyen Arbeitern. Grätz verſendet viele Watte nach Ungarn, Croatien, Kärnten und Krain. Seidene Watte wird vorzüglich nur im lombardiſch-venetianiſchen Königreiche gemacht.

Die Preiſe der Watte werden immer nach dem Dutzend Tafeln, deren jede aus zwey Blättern beſteht, gerechnet. Von ordinärer $\frac{5}{4}$ breiter Watte kam gegen Ende 1821 in Wien ein ſolcher Pack auf 1 fl. 45 kr., von mittelfeiner $\frac{5}{4}$ br. auf 2 fl., von mittelfeiner $\frac{6}{4}$ br. auf 2 fl. 15 kr. bis 4 fl., von feiner $\frac{6}{4}$ br. auf 5 fl. W. W.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. bis 8. Hauptarten der gangbaren Watten, und zwar Nr. 1 ganz ordinäre aus Putzwolle; 2 ordinäre aus Fladenwolle; 3 feine Baumwollwatte (ſogenannte Seidenwatte) aus Fladenwolle; 4 u. 5 eben ſolche aus gereinigter macedoniſcher Baumwolle; 6 bis 8 Watte aus gefärbter Baumwolle.

Zweyte Unterabtheilung.

Wachsleinwand und Wachstaffet.

Die Wachsleinwand (auch Wachstuch genannt) hat ihren Nahmen von der vormahls allgemein üblichen, jetzt faſt ganz abgekommenen Bereitungsart mit Wachs erhalten. Die Verfertigung derſelben, ſo wie des Wachstaffets, welche gemeiniglich in einer und derſelben Werkſtätte vereiniget iſt, gehört im öſterr. Staate zu den freyen Gewerbszweigen, worauf einfache und Landesfabriks-Befugniſſe verliehen werden.

Bey der jetzt größten Theils gewöhnlichen Fabricationsart der Wachsleinwand wird gröbere oder feinere ungebleichte Leinwand auf einer großen Färberrolle (deren Gebrauch die Färber den Wachsleinwand-Fabrikanten gegen Entrichtung eines beſtimmten Geldbetrages pr. Elle geſtatten) gemangelt, um ihre Knoten niederzudrücken und ſie ſo glatt als möglich zu machen. Dann zerſchneidet man ſie in Stücke von 10 Ellen, ſpannt jedes Stück mit Bindfaden in einen beſonders dazu verfertigten hölzernen Rahmen aus, und reibt oder ſchleift ſie darin mit Bimsſtein gut ab, um noch die letzten Unebenheiten wegzunehmen. Hierauf wird die Leinwand mit ordinärem, aus Rockenmehl und heiſſem Waſſer verfertigten Kleiſter, den man mit dem einer Mauerkelle ähnlichen Grundirmeſſer dünn aufträgt, überzogen. Nach Eintrocknung dieſes Grundes, welcher der Leinwand die erſte Steifigkeit gibt, wird ſie mit Leinöhlfirniß, womit irgend eine Farbe, z. B. Kienruß, Grünſpan ꝛc., je nachdem die grobe fertige Leinwand werden ſoll, abgerieben worden, ebenfalls mittels des Grundirmeſſers überzogen und dann getrocknet. Soll es nun Packleinwand werden, welche gewöhnlich einen ſchwarzen Grund hat, ſo reibt man den trocken gewordenen Farbanſtrich mit Bimsſtein ab, trägt noch einen zweyten dünnern auf, und überzieht dieſen zuletzt mit Glanzfirniß. Feinerer Leinwand gibt man ſtatt des zweyten Anſtriches mit Öhlfirniß einen Auftrag von Bolus, der mit Öhlfirniß abgerieben iſt. Dieſer wird nach dem Trocknen mit Bimsſtein abgerieben, und mit Bleyweiß-Öhlfarbe überzogen, weil ſonſt der untere Kienrußgrund den Farben, welche ſpäter auf die Leinwand gemahlt oder gedruckt werden ſollen, ſchaden würde. Iſt auch dieſer Bleyweißgrund gehörig trocken, ſo ſetzt man erſt die mit Öhlfirniß abgeriebene Farbe mittels eines Borſtpinſels auf, oder man bedruckt die Leinwand mit Formen, wie ſie der Katundrucker oder Papierfärber gebraucht. Manche wird auch mit dem Pinſel geſprengt oder marmorirt. Zuletzt, wenn alles wieder trocken geworden iſt, wird ſie mit dem Glanzfirniß überzogen, wozu man in den meiſten Fabriken eigene, geheim gehaltene Zuſammenſetzungen hat. Die durchſichtige, ſogenannte **Firnißleinwand** wird bloß in den Firniß getaucht und ſchnell getrocknet.

— Nach der ältern, zum Theil noch in Venedig üblichen Methode wird die gereinigte Hanfleinwand in Jungfernwachs und Terpentin getränkt, oder auch mit Öhlfarben bemahlt. Neuerlich ſoll in England eine ſehr zweckmäßige Maſchine erfunden worden ſeyn, die Wachsleinwand zu verfertigen, welche jedoch hier noch nicht bekannt iſt. — Im Auslande, wie im Inlande, ſind in der Fabrication der Wachsleinwand mehrere Verbeſſerungen gemacht, auch ganz neue, vorher unbekannte Sorten erzeugt worden. Hierher gehören die doppelten Wachsleinwanden, welche auf beyden Seiten beſtrichen und gefirnißt ſind; die ſogenannte Firniß- oder öhlgetränkte Leinwand, die vollkommen waſſerdicht iſt; die durchſichtige Wachsleinwand; die in Holland, England u. ſ. w. ſo bekannten und geſuchten Fußtapeten-Wachsleinwanden zu Fußböden in Zimmern, welche Leopold Schedl zuerſt in Öſterreich nach Art der Parkettafeln aus Eichen-, Nuß- oder Kirſchbaumholz u. dgl. verfertiget hat. Überhaupt hat die Wachsleinwand im Inlande ſeit 1790 ſehr an Güte, Beugſamkeit, Schönheit und Leichtigkeit gewonnen. Ungeachtet jede Wachsleinwand waſſerdicht ſeyn ſoll, ſo ſind in der letztern Zeit, vorzüglich von Joſ. von Saurimont in Wien, auch eigentlich ſogenannte waſſerdichte Leinwanden gemacht worden, welche ſich hauptſächlich durch den hohen Grad ihrer Beugſamkeit und Unbrüchigkeit auszeichnen. Indeß ſind die letzteren meiſt aus feineren Leinwanden bereitet, während zu den gewöhnlichen Wachsleinwanden auch gröbere Sorten taugen müſſen. Die Wachsleinwand-Fabrikanten verarbeiten nähmlich meiſtens zu den groben Packtüchern die ſogenannte Rupfenleinwand, zu den feineren Wachsleinwanden aber Sangalletten-Leinwand. (Vgl. Leinenſtoffe.) Herr von Saurimont erhielt ſchon vor mehreren Jahren ein ausſchließendes Privilegium für 3 Jahre auf die Verfertigung ſeines waſſerdichten Taffets; unterm 22. July 1821 wurde demſelben ein neues achtjähriges Privilegium auf ſeine verbeſſerte Methode, Leder aller Art waſſerdicht zu machen, welche er auch auf Leinwand und Taffet anwenden kann, ertheilt. Ein anderes 5jähriges ausſchließendes Privilegium erhielt unterm 16. Juny 1822 Joh. Rocco Rochi in Venedig auf ſeine Erfindung, Leinwand nach

Art des Tuches waſſerdicht zu machen. Vor Kurzem hat Jahn in Berlin velutirte Wachsleinwand verfertiget, worauf die Velutirwolle dergeſtalt befeſtiget iſt, daß man den Stoff, der ſich zu Fuß- und Wandtapeten am meiſten eignen ſoll, durch Bürſten und Waſchen ſoll reinigen können.

Die fertige Wachsleinwand unterſcheidet man im Handel in grobe oder Packleinwand, und in feinere. In Venedig hat man grobe, mit Wachs bereitete Packleinwand, welche beym Überziehen der Kiſten und Colli erwärmt werden muß. Die feinere zerfällt wieder in mehrere Unterabtheilungen, und zwar: a) die gemeinfarbige, meiſt ſchwarz oder grün, b) die feinfarbige in verſchiedenen feineren Farben, weiß, grau, gelb, blau u. ſ. w., c) die melirte, d) marmorirte, granitartige ꝛc., e) die gedruckte, ohne und mit Borduren, f) die gemahlte, mit Landſchaften, Figuren ꝛc., g) die doppelte, wozu auch die linirten großen Schreibtafeln für Schulen gehören, h) die durchſichtige Firnißleinwand und i) die waſſerdichte Leinwand.

Der Wachstaffet mag ſeine Benennung ebenfalls von der ehemahligen Bereitungsart mit Wachs erhalten haben, ungeachtet hierzu jetzt kein Wachs mehr angewendet wird. Er iſt von zweyerley Art: a) der gewöhnliche, welcher auf beyden Seiten mit einer Firnißfarbe überſtrichen iſt, und b) der ſogenannte Firnißtaffet, der bloß mit Glanzfirniß überzogen iſt und die Farbe der Seidenfäden unverändert ſehen läßt. Das Schwierigſte bey der Fabrication des Wachstaffets iſt die Bereitung eines guten Firniſſes, deſſen Haupteigenſchaft darin beſtehen muß, daß er bey dem Wechſel der Temperatur nicht abſpringt und ſelbſt das Falten ohne Schaden aushält. Die meiſten Fabrikanten gehen bey der Bereitung dieſes Firniſſes geheimnißvoll zu Werke, und ſuchen die Miſchungsbeſtandtheile ſelbſt ihren Hülfsarbeitern zu verbergen. So viel aus Schriften bekannt iſt, nehmen Einige einen Federharzfirniß (d. i. eine Auflöſung von Federharz in Terpentinöhl oder Schwefeläther), Andere einen Firniß aus Terpentin, Bleyglätte und Leinöhl u. dgl. m. Weniger ſchwierig ſind die übrigen Arbeiten. Denn zu ordinärem Wachstaffet wird der leichte Zendeltaffet, nachdem

er in Seifenſiederlauge und Leinöhl, die zuſammengekocht werden, oder mit gemeiner Seife wohl ausgewaſchen worden, in einem Rahmen ſtraff ausgeſpannt, mittels eines Haarpinſels mit der Firnißfarbe überſtrichen und zuletzt mit Glanzfirniß überzogen; zum Firnißtaffet braucht der Taffet nur in den Firniß eingetaucht und ſchnell getrocknet zu werden. Je beſſer und dichter der Taffet an ſich iſt, deſto vorzüglicher wird auch der Wachstaffet, weil die Dichtigkeit desſelben durch den Firniß noch erhöht wird. Kleinere Fabrikanten verwenden aber in der Regel nur die ſchlechteſten Taffete hierzu, während man in England eigens ſehr dicht geſchlagenen Taffet zu dieſem Zwecke verfertigen läßt. Eine neuere Art iſt der von Joſeph von Saurimont in Wien ſeit 1816 bereitete Taffet ohne Glanz, welcher von demſelben waſſerdichter Taffet genannt wurde, ungeachtet jeder Wachstaffet die Eigenſchaft der Waſſerdichtigkeit haben ſollte. Anderwärts wird auch Geſundheitstaffet und in Venedig viel engliſcher Wundtaffet gemacht.

Noch unter der Regierung des Kaiſers Joſeph II. wurde im Inlande die Fabrication der Wachsleinwand und des Wachstaffets ſehr ſchwach betrieben, und beſchränkte ſich auf ganz ordinäre Packleinwanden und ordinären Wachstaffet zu Hutüberzügen. Nach dem allgemeinen Verbothe der Waareneinfuhr errichtete Freyherr von Pichler die erſte ordentliche Wachsleinwandfabrik zu Berchtoldsdorf nächſt Wien, welche, mit franzöſiſchen Arbeitern beſetzt, ziemlich ſchöne Waare lieferte; doch fehlte ihren Fabricaten der höchſte Grad von Beugſamkeit, die Fabrik gerieth in Verfall, mehrere ihrer Arbeiter gingen wieder in's Ausland, der kleinere Theil derſelben arbeitete auf eigene Rechnung den Handelsleuten auf accordirten Lohn. Leopold Schedl gründete zu Anfang des jetzigen Jahrhunderts eine neue Fabrik und ſorgte für ein anſehnliches Lager, damit die fremden Handelsleute aus Polen, Ungarn, Servien, der Walachey u. ſ. w. zu jeder Zeit ſich ſchnell mit Wachsleinwand verſehen konnten. Herrn Schedl gebührt das Verdienſt, nicht nur die Erzeugung der gewöhnlichen Wachsleinwanden ſehr verbeſſert und die Sorten in Anſehung der Breiten, Farben, Formen, der Reinheit und Mannigfaltigkeit der Deſſeins und Melirungen ſehr ver-

mehrt, ſondern auch mehrere Arten, wie die Speiſe-, Tiſch-, Kaſten- und Tafelblätter, die Fußtapeten ꝛc. im öſterr. Staate zuerſt verfertiget zu haben. Gegenwärtig ſind bey Wien zwey Wachsleinwand- und Wachstaffetfabriken, nähmlich die von Joh. Bapt. Spring zu Herrnals, welche die größte iſt, und die von Leopold Schedl zu Breitenſee, und außerdem noch einige Fabrikanten, worunter Joſeph Groll in Wien genannt zu werden verdient. Die in dieſen Werkſtätten verfertigten Wachsleinwanden ſtehen den ausländiſchen Fabricaten dieſer Art nicht mehr nach, welches vorzüglich von den ſehr beugſamen Firniß- oder öhlgetränkten Leinwanden gilt; in gedruckten Wachsleinwanden in Stücken und Blättern ſind die hieſigen Fabriken den ausländiſchen überlegen, wogegen die letzteren die mit Blumen, Früchten ꝛc. gemahlten Wachsleinwanden, die für die Türkey geſucht werden, bey niedrigerem Mahlerlohne wohlfeiler liefern. Außer dem Lande unter der Ens beſteht noch in Böhmen die gräfl. Kinskyſche Fabrik zu Swoyka auf der Herrſchaft Bürgſtein, dann die Fabriken zu Roveredo, Laybach, Rann, Lecco und Venedig; auch in Öſterreich ob der Ens werden im Landgerichte Grieskirchen einfache und doppelte grobe Wachsleinwanden verfertiget.

Wachsleinwand und Wachstaffet ſind ein wichtiger Gegenſtand zur Ökonomie, vorzüglich für das Militär geworden, außer dem vielfachen Gebrauche im Handel, im Fabriks- und Hausweſen. Der Abſatz iſt daher im Inlande um ſo bedeutender, da die Einfuhr vom Auslande verbothen iſt. Wien macht viele Geſchäfte nach Ungarn, beſonders auf die Peſther Märkte, nach Steyermark und in andere Provinzen; viele Wachsleinwand geht auch in die Türkey, wo ſie ſtatt der Teppiche verwendet wird, dann nach Rußland, über Trieſt nach Italien ꝛc., ja Schedl hat ſchon Verſendungen nach Amerika gemacht. Die gemahlten Leinwanden, welche im Inlande nicht wohlfeil genug erzeugt werden können, werden von türkiſchen Kaufleuten in Leipzig erkauft, und als Tranſitowaare durch die öſterr. Staaten nach der Türkey geführt.

Durch den Zolltariff vom Jahre 1818 iſt der Handel mit ausländiſcher Wachsleinwand ganz unterſagt, der Ver-

kehr mit inländiſcher Wachsleinwand im Innern iſt dagegen zwiſchen den alten und neu erworbenen Provinzen (mit Ausnahme von Ungarn, Siebenbürgen, Dalmatien, Iſtrien, Trieſt und Fiume) ganz zollfrey. Bey der Ausfuhr zahlt das Pfund Sporco $\frac{1}{4}$ kr. Conv. Münze, ungriſche Wachsleinwand bey der Einfuhr 4 kr., ausländiſche kann nur gegen beſondere Bewilligung, gegen eigenen Paß und gegen Entrichtung eines Zolls von 25 kr. C. M. vom Pfund Sporco zum eigenen Gebrauche eingeführt werden.

Die Preiſe der Wachsleinwand und des Wachstaffets waren im November 1821 in Wien folgende pr. Stück zu 10 Wiener Ellen. Die ordinäre Wachsleinwand $\frac{4}{4}$ bis $\frac{9}{4}$ breit, koſtete 5 bis 8, feinere $\frac{4}{4}$ und $\frac{5}{4}$ breite 10 bis 15, noch breitere von $\frac{5}{4}$ bis $\frac{9}{4}$ aber 15 bis 24 Gulden, gefärbte und gedruckte 15 fl., öhlgetränkte oder Firnißleinwand 12 bis 20, gewöhnlicher Wachstaffet 12 bis 25, Firnißtaffet 30 bis 40 fl. W. W.

Erklärung der Muſter.

A) Wachsleinwand.

Tafel I. Nro. 1. Vorarbeit bey der Wachsleinwand-Erzeugung, d. i. rohe Leinwand, mit Mehlkleiſter überſtrichen.

Nr. 2 bis 11. Einfarbige Wachsleinwanden verſchiedener Art. Davon iſt Nr. 2 grobe ſchwarze Packleinwand, meiſt $\frac{4}{4}$ und $\frac{5}{4}$ breit, zum Packen verſchiedener Waaren, vorzüglich aber zum Überziehen der Wägen, welche von Wien auf der Donau nach der Türkey geſchickt werden; 3 und 4 mittelfeine ſchwarze Wachsleinwand, theils zum Verpacken, auch zu Überzügen auf Tiſche, Schränke u. ſ. w., von derſelben Breite; 5 u. 6 feine und ganz feine Wachsleinwand $\frac{7}{4}$ und $\frac{8}{4}$ breit, auch bis $\frac{9}{4}$ zu Überzügen ꝛc.; 7 feine öhlgetränkte Wachsleinwand, $\frac{7}{8}$ bis $\frac{5}{4}$ breit, zu Couverts für das Militär, zu Kutſcherſitzen auf Wägen u. dgl., vollkommen waſſerdicht; 8 mittelfeine doppelte Wachsleinwand, welche auf beyden Seiten beſtrichen und gefirnißt iſt, $\frac{7}{8}$ bis $\frac{5}{4}$ breit, vorzüglich zum Gebrauche für Katun- und andere Druckereyen, und zwar zu den

Farben-Behältniſſen, dann auch zu den großen Rechnen- und Schreibtafeln für Schulen, zu welchem Ende linirte Blätter bis zu einer Höhe von 6$\frac{1}{4}$ Schuh und zu einer Länge von 10 bis 15 Schuh verfertiget werden; 9 u. 10 einfarbige Wachsleinwanden $\frac{4}{4}$ und $\frac{5}{4}$ breit, vorzüglich weiß, gelb, grau, blau, braun, roth, hellgrün u. ſ. w.; 11 waſſerdichte, durchſichtige Leinwand von Joſ. von Saurimont in Wien, zu vielfältigem Gebrauche geeignet, beſonders wegen ihrer großen Biegſamkeit.

Tafel II. Nr. 12 bis 14. Melirte Wachsleinwanden mit Puncten von einer andern als der Grundfarbe; Nr. 15 bis 17 holzartig bemahlte Wachsleinwanden, welche von Leopold Schedl zuerſt in den Handel gebracht wurden, und ebenfalls zur melirten Gattung gerechnet werden; Nr. 18 bis 23 marmorirte Wachsleinwanden, d. i. auf Steinart, wie Jaſpis, Granit ꝛc. bemahlt, $\frac{4}{4}$ bis $\frac{10}{4}$ breit.

Tafel III. Nr. 24 bis 29. Fortſetzung der marmorirten Wachsleinwanden. Sämmtlich aus Leopold Schedls Fabrik.

Nr. 30 bis 38. Gedruckte Wachsleinwanden in mehreren Farben und Deſſeins, mit und ohne Borduren, im Stück $\frac{4}{4}$ bis $\frac{6}{4}$ breit, dann in einzelnen Blättern von mannigfaltiger Größe. Da nicht alle Wachsleinwand-Fabrikanten zum Drucken eingerichtet ſind, ſo benutzen ſie gewöhnlich die Druckereyen der Papier-Tapeten-Fabrikanten. Ehemahls ſind wohl auch ganze Wachsleinwand-Tapeten gedruckt und gemahlt worden, welche aber jetzt aus der Mode ſind; dagegen braucht man die gedruckte Wachsleinwand häufiger zu Tiſchüberzügen, Kutſcherſitzen, zu Couverts für Auslagekäſten u. dgl.

Tafel IV. Nr. 39. Sehr ſtarke Wachsleinwand, nach Art der Fußtafeln oder Parketen bemahlt, wie ſie 1817 zuerſt in Öſterreich von Leopold Schedl verfertiget wurde. Die baldige Abnutzung ſolcher Fußböden hinderte aber die ausgedehntere Fabrication derſelben.

Tafel V. Nr. 40. Gedruckte Wachsleinwand, als Überzug großer Tiſche, oder ſtatt der Teppiche, wozu ſie in der Türkey gebraucht wird.

Tafel VI. Nr. 41 bis 43. Vorzüglich gute gedruckte

Wachsleinwand auf Kutſcherſitze, mit Firniß überzogen, welcher durch das Biegen nicht abſpringt.

B) Wachstaffet.

Tafel I. Nr. 1 bis 7. Hauptarten des Wachstaffets, nahmentlich Nr. 1 und 2 mittelfeiner und feiner gewöhnlicher Wachstaffet, oft auf jeder Seite mit einer andern Farbe, $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{8}$ und $\frac{4}{4}$ breit; 3 bis 7 Firnißtaffete (glacirte Taffete) in mehreren Farben, $\frac{7}{8}$ und $\frac{4}{4}$ breit, ſehr biegſam. Dieſe ſowohl als die vorſtehenden dienen zu Hutkappen, Helm- und Cſako-überzügen, zu Mänteln, zu Schweißblättern in Kleidern, zu Regenſchirmen; auch wendet man ſie bey Elektriſirmaſchinen, um das Ausſtrömen der elektriſchen Materie zu verhindern, bey Luftballons, als Heilmittel bey gichtiſchen und podogriſchen Affectionen ꝛc. an. Nr. 8. Waſſerdichter Taffet von Joſ. von Saurimont in Wien, vorzüglich zu Mänteln für Reiſende, zu Schweißblättern ꝛc.

Dritte Unterabtheilung.

Die Schneider-Arbeiten.

Die Schneider bilden überall im öſterr. Staate zünftige Gewerbe, bey welchen die Lehrzeit auf 3 Jahre feſtgeſetzt iſt. In Wien haben die Schneider eine Handwerks-Ordnung vom 11. November 1752 und Geſellen-Artikel vom 31. Auguſt 1802; ſie ſind auf keine beſtimmte Zahl beſchränkt, und außer den Meiſterrechten werden noch einfache Befugniſſe auf die Ausübung dieſes Handwerkes ertheilt. Nach der angeführten Ordnung muß jeder Geſelle, der Meiſter werden will, 6 Jahre gewandert und 3 Jahre bey einem, höchſtens 2 Meiſtern gearbeitet haben, und ein Meiſterſtück verfertigen. Das Ausbeſſern von weiblichen Kleidungsſtücken, und die Verfertigung neuer weiblicher Kleidungsſtücke ohne Gehülfen gehört zu den Handarbeiten, wozu ein eigenes Befugniß nicht nothwendig iſt.

Die Schneider theilen ſich in den verſchiedenen Provinzen des öſterr. Staates in mehrere Claſſen, wozu hauptſächlich die Kleidungsſtücke, welche ſie verfertigen, den Eintheilungsgrund

geben. Überall zerfallen ſie in Manns- und Frauenſchneider, je nachdem ſie für Manns- oder Frauensperſonen Kleidungsſtücke verfertigen. Ehemahls beſtand in Wien ein Unterſchied zwiſchen Kauf- und Maßſchneidern. Ein ähnlicher Unterſchied beſteht noch in Ungarn, wo man ungriſche Hausſchneider (váltó szabók) und ungriſche Marktſchneider (vásári szabók) hat. In ganz Ungarn und Siebenbürgen ſind die ungriſchen von den teutſchen Schneidern, wie die Schuſter verſchieden; in den teutſchen Provinzen hingegen iſt ſeit 1788 der Unterſchied zwiſchen den teutſchen und ungriſchen Schneidern ſo aufgehoben, daß auch jene ungriſche und letztere teutſche Schneider-Arbeit verfertigen dürfen. Eigene Claſſen bilden ferner die türkiſchen Schneider, die Kepenek- oder Grobtuchſchneider, die ungriſchen Röckelſchneider (exomidarii), die Schlafrockſchneider, die ehemahligen Zeltſchneider u. ſ. w. Gewiſſer Maßen gehören hierher auch die ſogenannten Pfaidler, auf deren Gewerbe nur einfache Befugniſſe ſolchen Perſonen verliehen werden, welche bey der Handlung gute Dienſte geleiſtet haben, und Handlungskenntniſſe beſitzen. Dieſe Pfaidler ſind berechtiget, verſchiedene Wäſche, wie Hemden, Hauben, Halstücher, Leintücher, Mieder, Tiſchtücher, Handtücher, Fatſchen, Unterröcke, Unterhoſen, zwillichene Bauernhoſen, Getreidſäcke, Strümpfe, Schürzen, Schlafröcke und viele andere Gegenſtände zu verfertigen, einzukaufen und wieder zu verkaufen.

Die Arbeit des Schneiders ſelbſt, welche im Zuſchneiden des Zeuges nach dem Maße, im Zuſammennähen der Stücke, im Futtern, Unterlegen, Wattiren, Ausnähen der Knopflöcher, im Ausbügeln der Nähte u. ſ. w. beſteht, iſt bekannt. Das Zuſchneiden wird in der Regel vom Meiſter, die übrigen Arbeiten von den Geſellen und Lehrjungen verrichtet. Neu dürfte des Engländers Thomas Hancocks Methode ſeyn, die Kleidungsſtücke durch angenähte Federharzſtreifen elaſtiſcher und anſchließender zu machen. Tuch und Caſimir erhalten vor dem Zuſchneiden noch beym Tuchſcherer eine beſondere Zurichtung; ſie werden nähmlich in Waſſer gelegt, dann wieder getrocknet und gepreßt, damit ſie einlaufen und das Zeug durch Regen keine Veränderung mehr

erleiden kann. Man nennt dieſe Zurichtung Eingehenlaſſen, Krumpen, Engliſchzurichten u. dgl. Merkwürdig iſt die, 1808 von dem in Wien anſäßigen Schneider Joſeph Maderſperger aus Kufſtein in Tyrol erfundene Nähemaſchine, worauf derſelbe 1814 ein ausſchließendes Privilegium erhielt. Dieſe Maſchine, nach der erſten Einrichtung des Erfinders, ſpannte den Faden immer mit gleicher Kraft, er mochte lang oder kurz ſeyn, die Nadel ſtach immer ſenkrecht durch den Stoff, und wich dadurch allen Folgen aus, welche der ſchiefe Stich nach ſich ziehen kann; ſie ſpannte beyde Stücke des Stoffes gleich ſtark und ohne ihn zu krümmen. Die Nadel, die ſich auf- und abwärts bewegt, hat zwey Spitzen und das Öhr in der Mitte. Dieſe erſte Maſchine nähte und ſchlang nur in gerader Linie; durch eine weſentliche Abänderung erreichte Maderſperger den Zweck, daß damit auch in Kreislinien genäht (wie z. B. beym Zuſammennähen der Strohgeflechte zu Hüten), oder geſchlungen (mit Leinen- oder Baumwollzwirn ausgenäht) werden konnte. Der Erfinder wählte abſichtlich die ſchwere Arbeit des Ausſchlingens, wobey der Faden nur zu einem beſtimmten Grade der Spannung angezogen werden darf. Die Vorrichtung an der Maſchine iſt für Halbkreiſe von 1 Zoll im Durchmeſſer gemacht, ſie kann aber auch kleinere Kreiſe, eyförmige Figuren und Winkel von verſchiedenen Graden ausſchlingen, ſo wie auch ſonſt alle Näharbeiten verrichten. Die Länge des Fadens kann 17 Zoll betragen, und da 1 Zoll der Fadenlänge für 7 bis 8 Stiche hinreicht, ſo können mit jener Fadenlänge 119 bis 136 Stiche gemacht werden. Iſt der Faden verbraucht, ſo wird eine vorräthige, ſchon mit ihrem Faden verſehene Nadel von dem an der Maſchine angebrachten Kiſſen genommen und eingeſetzt, wozu 45 Secunden nöthig ſind. Dieſen Zeitraum eingerechnet, kann eine Wiener Elle (29½ Zoll) geſchlungener Arbeit in 3½ Stunden vollendet werden, während welcher Zeit die 5 Zoll lange Kurbel 6944 Umgänge, folglich in einer Minute deren 33 macht. Jede Umdrehung der Kurbel fordert nur einen Kraftaufwand von 8 Loth.

Dieſe Maſchine iſt in einem niedlichen Kaſten eingeſchloſſen, woran nur der Nadelführer mit dem Fadenſchieber, die Wen-

dungsſcheibe mit dem Stoffe, und die Kurbel ſichtbar ſind. Außer der Wendungsſcheibe, welche 17 Zoll im Durchmeſſer hat, iſt das Maſchinenwerk 3 Fuß 3 Zoll hoch, 6 Zoll breit und 5 Fuß lang. Leider hat dieſe Maſchine, welche ſich vollkommen brauchbar bewieſen hat, dem Erfinder noch nicht jenen Vortheil gebracht, den er für ſeine Mühe und Auslagen verdient hätte. Der Grund der noch nicht erfolgten Ausführung im Großen ſoll darin liegen, daß, um ſie lucrativ zu machen, mehrere ſolcher Maſchinen (15 bis 20) zugleich in Gang geſetzt werden müßten, weil der Kraftaufwand dabey ſo gering iſt ($5\frac{1}{2}$ Pfund), daß ein einziger Arbeiter ſo gut dieſe Zahl, als eine einzige Maſchine in Bewegung ſetzen kann; ferner weil eine Perſon zur Aufſicht, d. i. zum Wechſeln der Nadeln oder Einlegen neuer Stoffe, für alle hinreicht.

Mit Kleidungen werden die öſterr. Staaten von den im Inlande anſäßigen Schneidern zum Überfluſſe verſehen, da jeder Ort ſeine eigenen Handwerker dieſer Art hat und manche größere Städte noch einen bedeutenden Handel mit fertigen Kleidungsſtücken nach dem flachen Lande treiben. In Wien waren 1816: 1272 bürgerl. und 388 befugte Schneider, dann 10 bürgerl. und 17 befugte Pfaidler gezählt worden, von denen viele ihre eigenen Gewölber und Niederlagen halten, und Märkte beſuchen.

In Anſehung des Zollweſens wurde durch den Tariff vom 15. Febr. 1820 die Einfuhr aller alten und neuen Kleidungsſtücke, mit und ohne Pelzfutter, ſo wie aller Bettgeräthe vom Auslande verbothen, und kann nur gegen beſondern Paß und gegen Entrichtung eines Zolls von 36 kr. vom Guldenwerthe Statt finden; bey der Einfuhr aus Ungarn in die Provinzen des öſterr. Zollverbandes, werden vom Guldenwerthe 6 kr., bey der Ausfuhr ins Ausland oder nach Ungarn, vom Guldenwerthe nur $\frac{1}{4}$ kr. bezahlt. Im Innern, d. i. zwiſchen den alten und neu erworbenen Provinzen, mit Ausnahme von Ungarn, Siebenbürgen, Dalmatien, Iſtrien, Trieſt und Fiume iſt der Verkehr ganz zollfrey.

Vierte Unterabtheilung.

Hauben und Käppchen.

Hauben, Kappen und Mützen aus Baumwoll-, Schafwoll- oder Seidenſtoffen, und aus Leder, mit Ausnahme der Pelzmützen, der türkiſchen Kappen, der reichen Hauben ꝛc. werden im öſterr. Staate von eigenen Arbeitern verfertiget, welche Hauben- und Kappenmacher, Viſirkrämer u. ſ. w. genannt werden. Die Hauben- und Kappenmacher bilden keine Innung, ſondern es werden auf dieſes Gewerbe nur Befugniſſe gegeben, doch können darauf auch Meiſterrechte verliehen werden. Die 18 Viſirkrämer Wiens aber machen daſelbſt eine bürgerliche Innung, und haben eigene Innungs-Privilegien vom 17. Nov. 1713. Sie dürfen nach dieſen Privilegien in eigenen Gewölbern allerley Flecke und Reſte verkaufen, dann Viſir-, Bund-, Schlepp- und andere Modehauben von verſchiedenem Zeuge, Kinderhauben, Fallbünde, Hoſenträger, Bruſtflecke, allerley Käppchen, weiße und ſchwarze gekrauſte Hauben, Schopf- und Frauenhauben verfertigen und verkaufen. Die Verfertigung geſchieht über beſonderen Formen nach bekannten Handgriffen. Männerkappen werden noch mit ledernen, oft geſtickten Schirmen verſehen, mit Stickereyen, Quaſten, Borten u. dgl. verziert, je nachdem es die Gattung der Kappe oder Mütze oder die Mode verlangt.

Das Gewerbe iſt an ſich klein; deſſenungeachtet wird nicht nur das Inland hinlänglich mit dergleichen Waaren verſehen, ſondern es gehen auch viele Kappen ins Ausland. Wien hat es hierin auch dem Auslande gleich gebracht; nur die franzöſiſchen Kappen ſcheinen noch einige Vorzüge zu haben. Außer den ſchon angeführten 18 bürgerl. Viſirhändlern hat Wien noch 2 befugte Viſirhändler, 8 Helm- und Kappenmacher, 3 Haubenmacher, 3 Haubenputzer u. ſ. w. Eine ganz eigene Art von Kopfbedeckung ſind die im Kreiſe von Cattaro zur Nationalkleidung gehörigen Kappen von rothem Tuche und ſchwarzer Seide, welche zu Cattaro, Budua und Caſtelnuovo gemacht werden, dann die für Diſtinguirtere beſtimmten ſchwarzſeidenen Kappen, welche am Scheitel ein Stück von rothem oder grünem Sammt

mit goldgeſticktem Rande haben. In Wien ſind noch 8 Bund- und Palatinmacher, deren Gewerbe ſogenannte Kammer-handel ſind. Nach den ihnen gegebenen Innungs-Artikeln vom 6. Nov. 1713 und ſpäteren Verordnungen vom Jahr 1793 verfer-tigen die Bundmacher die Bünde unter die Hauben von jedem Stof-fe, gemeine Bünde, Weiber- und Kinderhauben, Hauben für die Weiber über die gemeinen Bünde, verſchiedene Putzwaaren u. dgl., und ſind zugleich zum Verkaufe dieſer und mehrerer anderer Ar-tikel berechtiget, wie z. B. der taffetnen Regenſchirme, der fei-nen Handſchuhe aus alaungahrem Schafleder und aus ſchwedi-ſchem Leder, der Frauenfächer, Steck- und Haarnadeln u. ſ. w.

Die Zollſätze der Kappen von Leder ſind ganz dieſelben, wie ſolche bey den Handſchuhmacher-Arbeiten angegeben wor-den. Seidene Hauben zahlen b. d. Einf. vom Auslande vom Pf. 10 fl. 48 kr., b. d. Ausf. $1\frac{1}{2}$ kr., floret- und galettſeidene b. d. Einf. 7 fl. 12 kr., b. d. Ausf. $1\frac{1}{2}$ kr., wollene Hauben ſind einzuführen verbothen, und zahlen b. d. Ausf. vom Pfund $\frac{1}{2}$ kr., ungriſche gemeine wollene Hauben vom Ctr. b. d. Einf. 16 fl., b. d. Ausf. 50 kr. C. M.

Fünfte Unterabtheilung.

Decken und Matratzen.

Die Decken- und Matratzenmacher ſind eine bürgerl. Innung und haben in Wien Innungs-Privilegien vom 8. Juny 1746. Nach dieſen und nach ſpäteren Verordnungen iſt es ihnen allein überlaſſen, türkiſche und andere Decken, dann die feinere Augsburger Waare, die man ſonſt engliſche oder cöllniſche Kotzen nennt, Matratzen, ungriſche Regenmäntel, türkiſche Blätter, Pferd- und Handdecken, abgenähte Kinderröckchen, Torniſter und gemeine Teppiche zu verfertigen, zu beſtellen und damit zu handeln; auch dürfen ſie mit allen Kotzen, als Beſtandtheilen der Betten handeln, und ſind von Verfertigung eines Meiſter-ſtücks enthoben. Ihre Hauptarbeiten ſind jedoch Bettdecken, wozu ſie gekrempelte Seidenabfälle und Baumwolle, Seidenſtoffe, Baumwoll- und Leinenſtoffe, Kotzen u. dgl. verwenden, dann Matratzen, wozu ſie Gradel und Roßhaar verarbeiten. Die ſo-

genannten engliſchen Bettdecken ſind aus Baumwolle nach Art raucher Kotzen gemacht, und weiß, gefärbt oder melirt. Eine neuere Art von Bettdecken ſind die franzöſiſchen aus feiner Schafwolle, wie ſie als Locke auf der Spinnmaſchine erſcheint, in verſchiedenen Deſſeins geflochten, welche 1821 auch in Wien verfertiget wurden. Matratzen, mit Luft aufgeblaſen, ſind bisher im Inlande noch nicht für den öffentlichen Verkauf gemacht worden; nur lederne mit Luft gefüllte Polſter werden in Wien für Kranke und zu anderem ſpeciellen Gebrauche gemacht.

Alle Provinzen ſind mit Decken- und Matratzenmachern verſehen, und überdieß werden mehrere Artikel derſelben auch von anderen Profeſſioniſten gemacht. Wien allein hat 14 bürgerl. Decken- und Matratzenmacher, wovon Keppelhofer, Adler, Stieböck, Schuller u. a. recht gute Erzeugniſſe liefern. Heinrich Ham und Luckert verfertigen Bettdecken nach engliſcher und franzöſiſcher Art. Unmittelbar treiben ſie mit ihren Erzeugniſſen zwar keinen Handel nach dem Auslande, wohl aber wird von ihren Abnehmern in Böhmen, Galizien und Ungarn manches in das Ausland verſchickt.

Die Preiſe ſind nach Verſchiedenheit des Stoffes, des inneren Materials, der Arbeit u. ſ. w. verſchieden. In Wien koſteten z. B. im Herbſte 1821 ſeidene Bettdecken das Stück 14 bis 50, baumwollene Decken 8 bis 20, engliſche (kotzenartige) Decken 14, Matratzen 12 bis 48 fl. W. W. Schafwollene Decken nach franzöſiſcher Art kamen auf 24 bis 30 fl. W. W. zu ſtehen.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. Ordinäre weiße Decke von Baumwollzeug, abgenäht; 2 bis 4 ſeidene Bettdecken, ſämmtlich abgenäht.

Sechſte Unterabtheilung.

Tapezierer-Arbeiten.

Die Tapezierer ſind im öſterr. Staate überall zünftig, ungeachtet auch einfache Befugniſſe zur Ausübung dieſes Gewer-

des verliehen werden. Die Wiener Tapeziererzunft hat eine Handwerks-Ordnung vom 28. Aug. 1773, wornach die Lehrzeit 4 bis 5 Jahre dauert, und das Meiſterſtück in der Verfertigung eines Cabrioletſeſſels mit Armen, eines runden Canapees und eines Pavillonsbettes nach franzöſiſcher Art beſtehen ſoll. Überdieß wird von jedem, der ſich um ein Tapezierergewerbe bewirbt, gefordert, daß er ſich über ſeine Kenntniſſe in der Zeichnungskunde und einem Theile der Waarenkunde durch Zeugniſſe ausweiſe.

Die Arbeiten des Tapezierers beſtehen hauptſächlich 1) im Drapiren der Zimmer und Fenſter mit Baumwoll- und Seidenſtoffen, wobey es vorzüglich auf Mode und guten Geſchmack ankommt; 2) im Tapezieren, d. i. Polſtern und Überziehen verſchiedener Möbel, wie der Canapees, Sophen, Ruhebetten, Seſſel, Betten u. ſ. w. mit Seiden-, Baumwoll- und Schafwollſtoffen, und mit Leder; 3) in der Verfertigung kleiner Zimmergeräthe, z. B. der ſpaniſchen Wände, der Ofen- und Lichtſchirme u. ſ. w.; 4) im Spalieren der Wohnungen mit Seidenſtoffen, gemahlter Leinwand, Papier-Tapeten, Leder u. dgl.

Die Möbel werden insgemein vom Tiſchler in einfachen Geſtellen an den Tapezierer abgeliefert, und dieſer zieht dann den Grund auf, legt den Polſter aus grober Leinwand über, füllt denſelben mit Roß- oder Kühhaar, oder halb mit Moos und halb mit Roßhaar, oder ganz mit Moos, neuerlich in Seeſtädten auch mit Seegras (Zostera marina), welches zu dem Ende in Nürnberg ſchon im Handel iſt, überzieht zuletzt das Ganze mit verſchiedenen Stoffen oder Leder, und verziert die Möbel mit Tapezierer-Börtchen, Franzen, Schnüren, Nägeln, gepreßten metallenen Leiſten u. ſ. w. Die ganz mit Roßhaar gefüllten Möbel ſind, ungeachtet ſie im erſten Ankaufspreiſe theurer zu ſtehen kommen, den anderen vorzuziehen; denn das Moos zerfällt nach der Zeit in Staub, und ſoll ſelbſt beytragen, daß das Roßhaar früher von Inſecten angegriffen wird, auch wird es leicht zuſammengedrückt, wodurch eine mehrmahlige Umarbeitung der Möbel nöthig wird. Der Tapezierer Georg Junigl in Wien erhielt den 1. April 1822 ein 5jähriges ausſchließendes Privilegium auf die Verbeſſerung der gegenwärtig

üblichen Möbelpolſterung, welche er mittels einer eigenen Zubereitung des Hanfs und mit Beyhülfe eiſerner Springfedern ſo elaſtiſch macht, daß ſie der Polſterung mit Roßhaaren nicht nachſtehen ſoll. Seit 20 Jahren hat ſich in dieſem Zweige der Geſchmack weſentlich geändert, ob es gleich bey den Möbeln mitunter auf Koſten der Bequemlichkeit geſchehen iſt. Faſt durchaus hat man das franzöſiſche Ameublement zum Muſter genommen. Allgemein werden jetzt die Geſtelle oder hölzernen Rahmen ſelbſt gepolſtert, während man vorher kleine Matratzen und eigentliche Pölſter zu Möbeln verwendete. Bemerkenswerth ſind auch die elaſtiſchen Seſſelfedern aus Eiſendraht. Überhaupt hat dieſer Zweig durch die Fortſchritte in der Tiſchlerey, durch die Verſchönerung der Seiden- und Baumwollſtoffe, durch die Erhebung der Poſamentirerey ſehr gewonnen. Remele in Wien hat als vormahliger Hoftapezierer ſich ein vorzügliches Verdienſt um die Emporbringung der Tapeziererey erworben.

Das Spalieren der Wohnungen geſchieht wohl mit mehrerley Stoffen; doch ſind die Papier-Tapeten, ihres wohlfeileren Preiſes wegen, bey weitem die üblichſten. Beym Aufziehen derſelben, welches nur den Tapezierern geſtattet iſt, wiewohl auch Buchbinder ſie auf Leinwand aufkleiſtern dürfen, kommt es darauf an, ob ſie eine Unterlage von Leinwand erhalten oder nicht. Es gibt nur 2 Fälle, wo das Beſpannen der Mauer mit Leinwand nöthig iſt, a) wenn die Wände von Holz ſind, und ſich leicht werfen könnten, und b) wenn die Mauer ſehr feucht und ſalpetricht iſt, in welchem Falle die Leinwand auf Leiſten hohl aufgeſpannt werden muß. In jedem andern Falle wird die Papier-Tapete auf die bloße Mauer aufgezogen, und dabey die Leinwand, welche die Auslagen unnöthiger Weiſe ſehr erhöht, gänzlich vermieden.

Alle großen Städte der Monarchie ſind mit Tapezierern verſehen, doch hat Wien hierin den Vorzug vor allen übrigen. Es ſind hier 37 bürgerliche und 17 befugte Tapezierer, welche ſich durch ſolide und geſchmackvolle Arbeiten, beſonders in Möbeln und Tapeten auszeichnen. Die größten Werkſtätten haben Auer, Reiß, Kowy u. a.; auch die des verſtorbenen Hoftapezierers Remele war ſehr bedeutend, und in Anſehung der Ele-

ganz der Arbeiten darf die Möbelfabrik von Joſ. Danhauſer nicht unberührt bleiben, da ſie auch vollkommen tapezirte Möbel aller Art liefert. Doch ſcheinen die Franzoſen hierin noch mehr geleiſtet zu haben, deren Arbeiten auch immer zum Muſter genommen werden. Der Handel mit fertigen Tapezierer-Arbeiten iſt ſowohl im Inlande, als nach dem Auslande nicht ohne Belang, zumahl von Wien aus, von wo bedeutende Sendungen von tapezirten Möbeln in die Provinzen, vornehmlich nach Ungarn, Galizien u. ſ. w. gehen, und von wo früher auf der Donau auch nach der Moldau und Walachey ganze Ameublements verſchickt wurden.

In Anſehung des Zollweſens werden die Tapezierer-Arbeiten ganz wie die Stoffe behandelt, woraus ſie beſtehen, die Schirme und ſpaniſchen Wände aber ſind den Krämerwaaren gleichgeſetzt.

Die Preiſe der tapezirten Möbel ſind äußerſt verſchieden, wie ſich dieſes aus der Verſchiedenheit der Geſtelle, der Auspolſterung und Überzüge leicht erklären läßt. Man hat in Wien Garnituren, d. i. Canapee mit 6 Seſſeln, zu 50 bis 120, 140 und 150 fl. von Baumwollſtoff, zu 150, 200 bis 400 fl. von Seide, zu 100 bis 600 fl. W. W. und höher von Leder u. ſ. w.

Siebente Unterabtheilung.

Regen- und Sonnenſchirme.

Die Regenſchirme (Paraplüies) und Sonnenſchirme (Paraſols) werden im Inlande von den ſogenannten Paraplüiemachern verfertiget, welche keine zünftigen Arbeiter ſind, obwohl auf die Ausübung dieſes Gewerbszweiges auch Meiſterrechte verliehen werden.

Die Regenſchirme ſind das Hauptfabricat, da die Sonnenſchirme nur wenig gebraucht werden. Die erſteren beſtehen aus dem Stocke, der von Holz gedreht oder ein Bambusrohr iſt, den Spreitzſtangen, welche von Eiſen, von verſilbertem Meſſing oder platirtem Kupfer ſind, den Spannſtangen von

ſpaniſchem Rohr oder Fiſchbein, aus dem Überzuge von Lein- wand, Baumwollſtoff, Taffet oder Wachstaffet, dann verſchie- denen kleinen Theilen, wie Beſchlägen, Zwingen, Draht u. ſ. w. Der Paraplüiemacher ſetzt eigentlich alle dieſe Theile, welche ihm der Drechsler, der Gürtler, Platirer, Drahtzieher, Sei- denzeugmacher u. ſ. w. liefern, bloß zuſammen, und macht daraus verſchiedene Sorten von Regenſchirmen, welche nicht bloß nach dem Stoffe in ganz ordinäre leinene, in baumwolle- ne und in ſeidene, ſondern auch nach der Größe unterſchieden werden. In Anſehung der Größe hat man in Wien jetzt 5 ver- ſchiedene Sorten von 25 bis 35 Zoll Taffetbreite. Eine ganz neue Art für Damen hat einen gekrümmten Elfenbeinknopf, und an dem obern Theile der Krümmung ein mit einem durch- löcherten Goldplättchen verſehenes Knöpfchen, worin ſich ein Riechſtoff anbringen läßt. Die neuen Regenſchirme von Nicol. Winkelmann in Wien ſind mit eingearbeiteten Borduren und mit hohlen platirten oder verſilberten Röhren verſehen. Auf die Erfindung neuer, ſehr einfacher Charnier-Gabeln aus Draht erhielt unterm 10. März 1822 Joſeph Hummel in Wien ein 5jähriges ausſchließendes Privilegium. Durch dieſe Erfindung ſollen die Überzüge mehr geſchont und die Schirme unaufge- ſpannt dünner werden. Die Paraſols werden in kleine und in lange Stockparaſols unterſchieden.

In allen Hauptſtädten der Monarchie ſind Paraplüiemacher, welche die Provinzen mit Regen- und Sonnenſchirmen verſehen. In Wien, Venedig und Mailand werden wohl die vorzüglichſten gemacht. Wien allein hat 9 Meiſter und 17 befugte Fabrikan- ten, welche wöchentlich 650 Pfund Fiſchbein verbrauchen ſol- len. Die vorzüglichſten Arbeiter darunter ſind Nicol. Winkel- mann, Schneider, Bornſchlögel, Joſ. Hummel, Ignaz Wei- ßer, Georg Winkler u. a.

Der größte Theil davon, nähmlich $\frac{9}{10}$ werden im Inlan- de, $\frac{1}{10}$ aber ins Ausland abgeſetzt, und es iſt zu vermu- then, daß der Handel nach dem Auslande ſich noch erwei- tern wird.

Die Preiſe richten ſich nach der Gattung und Größe. So koſteten z. B. im November 1821 in Wien Regenſchirme

mit Leinwandüberzug und Rohrſtangen 3 bis 7 fl., mit Baumwollüberzug (meiſt roth oder blau gefärbt) 5 bis 12 fl., mit Taffetüberzügen (roth, grün, blau, grau, weiß ꝛc.) 14 bis 30 fl. W. W.

Achte Unterabtheilung.

Marchands=de=Modes=Arbeiten.

Die Marchands=de=Modes, Putzhändler oder Modehändler verfertigen und verkaufen alle Arten von Frauenkopfputz, Hüte, Käppchen, Hauben, dann Chemiſetten, Hals= und Handkrauſen u. dgl. und haben überdieß noch das Recht, mit einigen anderen, zum Putze gehörigen Artikeln, z. B. mit inländiſchen feinen Handſchuhen, Fächern, Seidenbändern, Seiden= und Zwirnſpitzen und Entoilagen zu handeln, und Masken auszuleihen. Sie bilden keine Innung, ſondern es werden auf die Verfertigung und den Verkauf obiger Gegenſtände bloß Handlungsbefugniſſe verliehen, und die Verfertigung des Frauenputzes ohne Gehülfen und ohne Verſchleißgewölb iſt gänzlich frey.

Die Hauptarbeit beſteht im Zurechtſchneiden und Nähen der verſchiedenen Stoffe. Hüte z. B. werden aus Baumwoll= und Seidenſtoffen, aus Patent= Stroh= und Baſtzeug, aus Baſtplatten u. dgl. verfertiget, und mit Blumen, Federn u. dgl. verziert. Das Geſtelle dazu wird aus gewebten Holzplatten, (vgl. Geflechte und Gewebe aus Stroh und Baſt), aus Fiſchbein oder Draht gemacht, und mit den Stoffen überſpannt. Auch Baſt= und Strohhüte werden von den Marchands=de=Modes zugeſchnitten und aufgeputzt. Wie dieſe, ſo hängen auch die übrigen Arbeiten hauptſächlich von dem Geſchmacke des damit Beſchäftigten und von der ungemein veränderlichen Mode ab.

Die größeren Städte, jetzt auch kleinere Städte und Marktflecken, ſind der Aufenthalt der Putzarbeiter, welche faſt durchgängig Frauenzimmer ſind, und beſonders in Wien viele Laden halten. Im J. 1816 wurden daſelbſt an befugten Putzwaarenhändlern und Arbeitern 179 gezählt, ohne die zahlreichen Hülfs=

arbeiterinnen und die mit keinem Befugniſſe verſehenen Arbeiterinnen. Wien verſieht auch einige angränzende Provinzen mit Putzarbeiten, theils durch directe Verſendungen, theils durch den Beſuch der Jahrmärkte. Eine Einfuhr findet kaum Statt, iſt auch durch die neuen Zollanordnungen verbothen und kann nur gegen einen beſondern Paß und gegen Entrichtung eines Zolles von 36 kr. vom Guldenwerthe bewirkt werden; d. d. Ausf. zahlen die Putzwaaren aller Art $\frac{1}{4}$ kr. vom Guldenwerthe.

Neunte Unterabtheilung.

Die künſtlichen Blumen.

Die Verfertigung der künſtlichen Blumen iſt im öſterr. Staate keine zünftige, ſondern eine freye Beſchäftigung, worauf jedoch ſowohl einfache, als Fabriksbefugniſſe verliehen werden. Nur die 16 Kränzebinder (Kranzelbinder) in Wien, deren Gewerbe ſogenannte Kammerhändel ſind, machen eine bürgerl. Innung aus, für welche die Wiener Artikel vom 18. April 1749 gegeben ſind.

Die Blumen ſelbſt unterſcheiden ſich in mehrere Gattungen: 1) die Papierblumen, woran ſowohl Blumen, als Pflanzenblätter aus gefärbtem Papiere gemacht ſind; 2) die Coconsblumen, welche man aus den Hüllen oder Hülſen der Seidencocons (Galetten) verfertiget, die nach dem Abwickeln der Seide zurückbleiben, und ſonſt auch Datteln genannt werden; 3) die Blumen aus verſchiedenen gewebten Zeugen, wie Leinwand, Katun, Percal, Taffet, Crepp, Sammt, Velpel u. dgl.; 4) die Strohblumen, theils aus reinem Stroh, theils aus Stroh-Patentzeug; 5) die leoniſchen Blumen und Sträußer aus verſilbertem und vergoldetem Kupferdraht, Flittern, Folien, Seide ꝛc., welche bloß imaginär, nicht Nachahmung der Natur ſind und zur Verzierung kleiner Altäre, bey Heiligenbildern, zu Kränzen für Verſtorbene ꝛc. gebraucht werden. Außerdem ſind noch aus Federn, aus feinen Holzſpänen, aus Glas, Pergament u. dgl. Blumen gemacht worden.

Zu den Papierblumen wählt man dünnere oder dickere Papiere von verſchiedenen Farben, je nachdem ſie zur Nachahmung irgend einer Blume dienen ſollen. Auch bey den Coconsblumen und den Blumen aus gewebten Zeugen pflegt man zur Nachahmung des Pflanzenſtängels und der Pflanzenblätter Papier anzuwenden. Die Coconshäute werden von den anhängenden Faſern gereiniget, ſorgfältig aufgeſchnitten, und die verſchiedenen Häutchen, woraus ſie beſtehen, mit den Fingern von einander geſondert und ſortirt, hierauf gefärbt und getrocknet. Die Zeuge wählt man ebenfalls ſo, wie man ſie in Anſehung des Stoffes, der Feinheit oder der Farbe zu den Blumen oder Pflanzenblättern braucht. Dieſes iſt auch bey dem Stroh-Patentzeuge der Fall, das Stroh für ſich aber wird geſpaltet, zwiſchen naſſen Tüchern platt gedrückt, und mittels eines Bindemittels zu größeren oder kleineren Platten, worin die plattgedrückten Halme neben und an einander liegen, geformt. Die leoniſchen Blumen werden theils aus Draht und Plaſch, theils aus Papier und Zeugen zuſammengeſetzt. Man bedient ſich bey der Verfertigung aller dieſer Blumen eigener Stanzen, d. i. eiſerner, an der Grundfläche verſtählter Werkzeuge, welche nach dem Grundriſſe der Blätter ausgeſchnitten ſind. Zu jedem Blatte von anderer Form braucht man eine eigene Stanze. Sollen nun aus Papier, Coconshäutchen, Zeug oder Stroh die Blätter gebildet werden, ſo ſetzt man die Stanze in das Stanzenbret, welches man auf dem Schooße hält, legt den Stoff mehrfach zuſammengelegt darüber, und ſchlägt mit einem bleyernen Hammer darauf, oder man ſetzt die Stanze auch auf eine bleyerne Unterlage, worauf der Stoff ſich befindet, wodurch mit einem Schlage ſo viele Blätter entſtehen, als der Stoff Lagen hatte. Die meiſten Blätter müſſen, um die Natur nachzuahmen, gaufrirt werden, welches mit einem gravirten warmen Eiſen geſchieht. Manche behalten die Farbe des Stoffes, andere werden, wie z. B. die Roſenblätter, durch allmähliches Eintauchen in die Farbenſchale oder auch mit dem Pinſel gefärbt, manche geſprenkelt und ſchattirt, wie die Tulpenblätter u. ſ. w. Die Blumenſtiele werden von geglühtem Meſſing- oder Eiſendraht gemacht, und damit die Pflanzenblätter mittels feinen Drahts

oder auf andere Art verbunden, je nachdem es das Original der Blume verlangt; Knoſpen macht man aus Baumwolle oder Papier, zu den Staubwegen werden verſchiedene Fäden vorgerichtet, Traubenkörner werden aus dünnen Glaskügelchen, die mit Firniß überzogen werden, gemacht u. dgl. Das Zuſammenſetzen der Blumen und Blumenſträußer (Bouquets), der Gewinde (Guirlanden) ꝛc. beſorgen in Blumenfabriken gemeiniglich diejenigen Frauenzimmer, welche den meiſten Geſchmack haben; die kleineren Arbeiten können auch von Kindern verrichtet werden. Jede Blume fängt man in der Regel von inwendig zu bilden an, indem man an den Draht, welcher den Stängel vertritt, die Staubträger und die Knöpfe befeſtiget, an dieſe die Blätter in natürlicher Stufenfolge mit Gummiwaſſer anklebt, und endlich das Ganze unten mit dem durchgeſchlagenen grünen Kelche ſchließt. Unaufgeblühte Knoſpen werden bloß dadurch gebildet, daß kleine Ballen von Papier oder Baumwolle in dem Kelche eingeſchloſſen werden. Sind die einzelnen Blumen fertig, ſo werden die Stängel noch mit dem erforderlichem grünen Blattwerke verziert, und endlich mit feinem grünen Papier oder mit Seide bewickelt. Man hat es in der Nachahmung der Blumen, neuerlich auch der Früchte, wie z. B. der Trauben, der Ribiſel u. a. ſehr weit gebracht und in dieſem Arbeitszweige herrſcht eine Mannigfaltigkeit, welche es unmöglich macht, auf gedrängtem Raume auch nur die vorzüglichſten Handgriffe bey Verfertigung jeder Blumengattung anzugeben.

Unter denjenigen Ländern, welche gegenwärtig den öſterr. Kaiſerſtaat bilden, iſt das lombardiſch-venetianiſche Königreich in Anſehung der Blumenmacherey unſtreitig das erſte geweſen; indem dort ſchon früh künſtliche Blumen (die ſogenannten wälſchen Blumen) zum Putze und zur Verzierung von Kirchen und anderen öffentlichen Verſammlungsörtern verwendet wurden. Noch heut zu Tage werden ſowohl im Mailändiſchen, als im Venetianiſchen künſtliche Blumen in großer Menge verfertiget. Papierblumen werden in Venedig von einzelnen Arbeitern, welche die fertige Waare an Kaufleute abgeben, am vorzüglichſten aber von Vinc. Raſa in vielen Sorten gemacht; Blumen aus Coconshäutchen (fiori di bozzolo) macht man in Venedig und

Vicenza; Blumen aus Leinwand, Velutirwolle, Seidenſtoffen ꝛc. zu Venedig; doch ſind die Papierblumen bey weitem die häufigſten, wozu ihre Wohlfeilheit das Meiſte beyträgt. In Mailand iſt Julia Rouotte, deren Arbeiten den franzöſiſchen Blumen ganz gleich kommen ſollen, mit Auszeichnung genannt. Aus den übrigen Provinzen verdient das Land unter der Ens und nahmentlich Wien, welches in Anſehung der Vollkommenheit noch Venedig übertrifft, die erſte Stelle. Es waren hier 1816 nicht weniger als 36 Fabrikanten, welche Blumen aus verſchiedenen Zeugen, ſelten aus Coconshäutchen und Papier verfertigten, außer den oben angeführten 16 bürgerlichen Kränzebindern, die meiſt ſich mit Verfertigung der leoniſchen Blumen befaſſen, und vielen Federſchmückern u. a., welche die Verfertigung der Blumen als Nebenarbeit betreiben. Leopold Hartel, Carl Seitz, Katharina Mutz, Franz Plucy, Kapus, Konrad Goldwurm, die Geſchwiſter Joli u. a. ſind darunter die vorzüglichſten. Strohblumen wurden beſonders in der Strohhutfabrik des Herrn Lorenz Bawinger verfertiget. Auch in Trieſt, wo Aloyſia Kerth als vorzügliche Arbeiterinn bekannt iſt, in Prag, Preßburg und in mehreren Nonnenklöſtern anderer Provinzen werden Blumen gemacht. In Siebenbürgen beſonders machen mehrere Weiber und Mädchen künſtliche Blumen und zwar feine von buntem Wachspapiere und Flittergold für die ſächſiſchen und walachiſchen Bräute und Bräutigame, und noch feinere aus gefärbten Woll- und Seidenſtoffen. In Tyrol verfertiget man Blumen verſchiedener Art zu Garzano bey Civezzano.

Der **Handel** mit Blumen erſtreckt ſich von Wien aus nach den meiſten Provinzen, ſelbſt bis nach Siebenbürgen, da die ganz feine Arbeit dort nicht gemacht wird. Ehemahls gingen auch bedeutende Quantitäten von leoniſchen Blumen nach Ungarn, Oberöſterreich, Steyermark u. ſ. w. Auch Venedig verſendet ſeine Blumen in die nächſtgelegenen Länder, beſonders nach ganz Ober-Italien, nach Dalmatien, und ſelbſt an die römiſche und neapolitaniſche Küſte. Wien aber hat nach dem Auslande keinen Abſatz, der ihm durch die franzöſiſchen Blumen benommen iſt. Das Inland iſt jedoch vollkommen gedeckt, ſo daß auch keine Einfuhr nöthig iſt.

Durch die Zolltariffe iſt daher die Einfuhr der künſtlichen Blumen vom Auslande verbothen und kann nur gegen einen beſondern Paß und gegen Entrichtung eines Zolls von 36 kr. vom Guldenwerthe Statt finden. Bey der Ausfuhr zahlen die Blumen vom Guldenwerthe $\frac{1}{4}$ kr.

Die Preiſe ſind im Durchſchnitte ſehr mäßig. Es gibt in Wien ordinäre Bouquets, aus Muſſelin ꝛc. gemacht, zu 45 kr., mittelfeine aus Batiſt zu $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{3}{4}$ fl., ganz feine zu $2\frac{1}{2}$, die feinſten Guirlanden zu 3 bis 5, auch 15 fl. W. W. Die Papierblumen von Venedig ſind äußerſt wohlfeil. Leoniſche Blumenſträußer kommen auf 2 bis 8 fl. W. W. zu ſtehen.

Erklärung der Muſter.

1) Vorarbeiten oder Beſtandtheile der Blumen.

Nr. 1 bis 12. Beſtandtheile aus gewebten Zeugen, nahmentlich Blumenblätter, Pflanzenblätter u. dgl. aus Taffet, Batiſt, Percal und Baumwollſammt. Davon gehört Nr. 1 zur Pappelroſe, 2 zur Tulpe, 3 zum ſpaniſchen Hollunder (Lilak), 4 zur Nelke, 5 zur Zuckerroſe, 6 zum Storchſchnabel (geranium), 7 zur Schwertlilie, 8 zur Hyacinthe, 9 zur Narciſſe, 10 zur Paſſionsblume, 11 zur immerblühenden Roſe, 12 zur weißen Roſe.

Nr. 13 bis 16. Beſtandtheile zu Strohblumen.

2) Fertige Blumen und Bouquets.

Nr. 17 bis 25. Papierblumen verſchiedener Art von Vinc. Naſa in Venedig; 26 bis 36 Blumen aus Coconshäutchen, mit papiernen Stängelblättern, aus derſelben Fabrik; 37 bis 46 Blumen aus gewebten Zeugen, theils aus Venedig, theils aus Wien; 47 bis 55 Strohblumen verſchiedener Art, theils weiß, theils colorirt, von Bawinger in Wien; 56 u. 57 leoniſche Blumen (ſogenannte Kranzelbinder-Arbeit) aus Wien; 58 vorzüglich ſchönes Bouquet aus Wien.

Zehnte Unterabtheilung.

Die Federſchmücker-Arbeiten.

Federſchmücker (Federſchmucker, Federblumenmacher) nennt man Arbeiter, welche verſchiedene Federn (vgl. Th. I.

Federn) ſo zurichten, daß ſie zum Kopfputze für Frauenzimmer, oder zum Aufputze der Männerhüte als ſogenannte Federbüſche und Hutkränze verwendet werden können. Es ſind unzünftige Arbeiter, die im Inlande bloß Arbeitsbefugniſſe oder Schutzdecrete erhalten. Seitdem die Buſchenbinder nicht mehr beſtehen, befaſſen ſich die Federſchmücker auch mit Verfertigung der Hut- und Mützenbüſche aus Roß- und Ziegenhaar, in welcher Beziehung nun ihre Benennung nicht mehr ſtreng auf ihr Geſchäft paßt.

Die Arbeiten des Federſchmückers beſtehen im Reinigen, Färben, Kräuſeln und Zuſammenſetzen der Federn; bey den Roß- und Ziegenhaaren finden beynahe dieſelben Arbeiten, mit Ausnahme des Kräuſelns, Statt; doch müſſen dieſe, ehe man ſie zu Büſchen bindte, noch in Haartreſſen geflochten werden. Das Reinigen der Federn geſchieht durch ſorgfältiges Auswaſchen in lauwarmem Seifenwaſſer; die Haare aber werden in Aſchenlauge geſotten, um ſie vom Fette ganz zu befreyen. Um die weiße Farbe der Federn zu erhöhen, pflegt man ſie auch zu ſchwefeln; indeſſen reicht meiſtens ſchon fleißiges Waſchen allein hin. Solche Federn, welche weiß bleiben ſollen, werden nicht ſelten gebleicht, indem man ſie ein Paar Wochen der Einwirkung der Luft, des Thaues und der Sonne ausſetzt. Beym Färben bedient man ſich in der Regel derſelben Materialien, welche gewöhnlich vom Zeugfärber gebraucht werden; nur muß man die Färbebrühen kalt anwenden, da die Federn im heißen Waſſer ſich aufkräuſeln würden. Man nimmt z. B. zu Roth Cochenille oder Saflor, zu Blau eine Indigoauflöſung, zu Gelb einen Abſud von Curcume oder Wau, zu Lilas Orſeille, zu Schwarz Blauholz, Galläpfel und Eiſenvitriol, zu Grün Grünſpan oder eine Miſchung aus Blau und Gelb u. ſ. w. Dieſelben Brühen, mit weniger Ausnahme, dienen auch, jedoch heiß, zum Färben der Roß- und Ziegenhaare. Das Kräuſeln (Krauſen, Friſiren) der Federn iſt ſehr einfach. Wenn ſie nach dem Färben gut getrocknet und mit Bürſten geſchlagen ſind, bis die Faſern der Fahne ſich wieder trennen und wollig ſind, werden die letzteren mehrere Mahle zwiſchen einer Klinge und dem Finger durchgezogen, welches durch eine kurze Übung erlernt iſt.

Das Zuſammenfügen der einzelnen Federn zu Bouquets und Büſchen geſchieht endlich durch Annähen und Aufbinden derſelben mit Flachsgarn an Eiſendraht oder Fiſchbein. Auf dieſelbe Art werden auch die durch das Treſſiren vorbereiteten Thierhaare zu Büſchen gebunden. Manche Federſchmücker verfertigen auch künſtliche Blumen aus Federn, welche aber noch nie lange in der Mode waren, ſo wie überhaupt das ganze Gewerbe bloß von der Mode abhängt und mit dieſer ſteigt oder fällt. Es läßt ſich daher auch nicht angeben, welche Arbeit am ſtärkſten verfertiget werde, da dieß bald den einen, bald den andern Artikel trifft.

Da die Arbeiten des Federſchmückers Luxuswaaren ſind: ſo iſt die Ausübung dieſes Beſchäftigungszweiges bloß auf die größeren Städte beſchränkt. In der öſterr. Monarchie ſind außer Wien nur in Prag, Venedig, Mailand, Preßburg und einigen anderen Städten Federſchmücker, deren Anzahl neuerlich, wo die Mode ihre Arbeiten zu verdrängen anfing, wieder abnahm. In Wien, wo Plucy, Franz Callina, Joſ. Schwer u. a. zu den vorzüglichſten Federſchmückern gehörten, hat man es in dieſer Arbeit ſeit 1808, zumahl im Färben, ſo weit gebracht, daß man füglich die Pariſer Damenputzwaaren dieſer Art entbehren kann. Wien verſendet auch ſeine Arbeiten durch die meiſten Provinzen der Monarchie, beſonders nach Steyermark, Mähren, Galizien und Ungarn.

Das Zollweſen iſt ganz ſo, wie bey den künſtlichen Blumen.

Die Preiſe der gearbeiteten Federn waren im July 1822 in Wien folgende: Platt-Straußenfedern ſchwarz 1 bis 5 fl., weiß 5 bis 18 fl., gefärbt 2 bis 5 fl. pr. Stück, Pudel-Panagen (d. i. 5 Bündel) ſchwarz 4 bis 7 fl., weiß 10 bis 15 fl., gefärbt 8 bis 14 fl., Marabu-Bouquets zu 8 Stück echt 25 bis 180 fl., nachgemachte $2\frac{1}{2}$ bis 5 fl. W. W.

Erklärung der Muſter.

A. Federn.

1) Gemeinere Federn, a) gereiniget, aber ungefärbt.

Tafel I. Nro. 1 und 5. Kapauner-Schweiffedern der län-

geren Art; 2, 4 und 7 Federn des Truthahns; 3 Federn der gemeinen inländiſchen Gans; 6 und 8 kürzere Hahnenfedern vom Haushahne. Alle vorſtehenden Federgattungen werden ſtark zu Federbüſchen verarbeitet, und hierzu auch mannigfaltig gefärbt.

b) Von Natur farbig oder durch Kunſt gefärbt.

Taf. II. Nr. 9, 11 und 15. Grün gefärbte Hahnen-Schweiffedern; 10, 13, 14 und 16 ſchwarze Federn von ſchwarzen Hahnen, ungefärbt; 12 grün gefärbte Gansfedern.

Taf. III. Nr. 17, 19 und 21. Grün gefärbte kürzere Hahnenfedern; 18 und 20 roth und blau gefärbte kürzere Hahnenfedern, alle zu dem oben angeführten Gebrauche. Die Federn des Truthahns werden eben ſo, wie die Hahnenfedern gefärbt.

2) Geyerfedern.

Nr. 22. Rohe Geyerfeder (vgl. Th. I. Federn); 23 bis 26 gefärbte Geyerfedern. Bey Nr. 23 und 26 ſieht man, wie einzelne Federn auf Draht aufgebunden und zu ganzen Stücken zuſammengefügt werden. Beyde ſind ſchon gekräuſelt.

3) Pfauenfedern.

Taf. IV. Nr. 27 bis 35. Längere und kürzere Pfauenfedern, erſtere mit dem Spiegel vom Schweife, letztere ohne Spiegel von der Seite und dem Bauche des Pfaues. Man hat farbige und ganz weiße, doch ſind die erſteren häufiger. Nur ſelten werden ſie jetzt noch vom Federſchmücker verarbeitet, ſondern meiſt ganz roh von einigen Bauersleuten in Ungarn auf den Filzhut geſteckt, oder auf Theatern zu Schürzen u. dgl. zuſammengenäht.

4) Straußfedern.

Taf. V. Nr. 36. Rohe Codafeder der kurzen Art, 37 längerer Art vom Weibchen, daher Femina genannt.

Taf. VI. Nr. 38. Rohe Strauß-Flügelfedern mit ſchwarzen Spitzen, ebenfalls Femina, jedoch zur Prima-Sorte der Femina-Federn gehörig.

Taf. VI a. Nr. 39. Ganz weiße rohe Flügelfeder, ſchon von der Prima-Sorte. Je weißer die Straußfedern ſind,

und je breiter und völler ihre Fahne iſt, deſto mehr werden ſie geſchätzt. Man läßt ſie insgemein ungefärbt, und pflegt ſie erſt dann zu färben, wenn ſie nach mehrmahligem Putzen von ihrer Schönheit verloren haben.

Nr. 40. Rohe ſchwarze Straußfeder, die gewöhnlichſte Sorte. Wenn dieſe Federn nicht tief ſchwarz ſind, ſo pflegt man ſie in einer Beitze aus Blauholz und Eiſenvitriol zu behandeln.

Taf. VII. Nr. 41 und 42. Gefärbte Straußfedern (Codafedern). Die ungefärbten ſchwarzen Stellen der erſtern ſind Flecken, die in der rohen Feder vorhanden waren. Man hat ſchon mehrmahls Verſuche angeſtellt, auch dieſe ſchwarzen Flecken für hellere Farben empfänglich zu machen, jedoch fruchtlos. Die Straußfedern in dieſem noch ungekräuſelten Zuſtande nennt man auch Flach- oder Plattfedern.

Taf. VIII. Nr. 43 bis 45. Gefärbte Straußfedern, die erſte mit verſchiedenfarbigen Endſpitzen, auf welche die Farbe beſonders mit einem Pinſel aufgetragen wird; die 2 letzten ſind ſogenannte Köpfchen, welche zum Unterlegen größerer Federn, welche dichter erſcheinen ſollen, gebraucht werden.

Taf. IX. Nr. 46 und 47. Gefärbte Straußfedern, letztere ganz vollendet, oder gekräuſelt, wie man ſie zu Kränzen als Verzierung der Männerhüte verwendet.

Taf. X. Nr. 48 bis 50. Gefärbte und fertig gekräuſelte Federn auf Damenhüte (Damenhutfedern).

Tafel XI. Nr. 51. Gefärbte Feder, ungekrauſt, mit ſchwarzen Spitzen wie Nr. 41.

5) Marabufedern.

Nr. 52. Echte Marabufedern, welche in den Jahren 1819 und 1820 in der Mode waren, und in verſchiedenen hellen Farben getragen wurden.

6) Reiherfedern.

Nr. 53. Kürzere und längere Reiherfedern, die kürzere vom orientaliſchen, die längere vom inländiſchen (ungriſchen) Reiher, die untere links eine beſondere Art Kopffedern. Wegen des hohen Preiſes werden jetzt nur wenige Reiherbüſche zu Da-

menkopfputz, oder zur Zierde der Huſarenmützen benutzt. Im Mittelalter dienten ſie den Rittern als Zierde ihrer Helme, und im Oriente prangen ſie noch jetzt auf Turbanen zum Zeichen der Hoheit der Großen.

B. Haarbüſche.

Taf. XII. Nr. 54 und 56. Gefärbte Roßhaare vom Schweife; 59 und 60 gefärbte Roßhaare von den Mähnen; 55 weiße, d. i. ausgeſottene Roßhaare von den Mähnen. Alle zu Treſſen gemacht, welche nur noch auf Fiſchbein aufgebunden zu werden brauchen; 58 geflochtene Treſſe von weißen und gefärbten Roßmähnenhaaren.

Nr. 57. Ziegenhaare, ausgeſotten und zu einer Treſſe gemacht.

XXIX. Abtheilung.

Verſchiedene Fabricate aus vegetabiliſchen und thieriſchen Stoffen.

A. Fabricate, welche Genußmittel des Menſchen ſind.

Erſte Unterabtheilung.

Der Zucker.

Aus dem Rohzucker (vgl. Th. I. Abth. Zucker-Materialien), wird durch Kunſt der raffinirte Zucker bereitet, welches in eigenen Fabriksanſtalten, die unter dem Nahmen Zuckerfabriken, Zuckerſiedereyen oder Zuckerraffinerien bekannt ſind, geſchieht. Fabriksbefugniſſe dieſer Art werden nach der im Inlande beſtehenden Ordnung nur an jene, welche den erforderlichen Fond ausweiſen, ertheilt, und kleine Raffinerien ſollen in Zukunft nicht mehr errichtet werden. Da jedoch außer dem eigentlichen Rohrzucker, welcher ein ausländiſches

Product iſt, ſich auch aus inländiſchen Stoffen Zucker gewinnen läßt, und wirklich bereitet wurde, ſo zerfällt die Zuckerfabrication in zwey Branchen: 1) in die Raffinirung des Rohrzuckers, 2) in die Bereitung des inländiſchen Zuckers.

1) Raffinirung des Rohrzuckers.

Der Rohrzucker aus dem Zuckerrohre, ſo wie er im Handel als weißes, gelbes oder braunes Zuckermehl vorkommt, iſt noch keineswegs rein, ſondern enthält außer dem reinen kryſtalliſirbaren Zucker noch eine Menge anderer Subſtanzen, als Schleimzucker, freye Säure, Extractivſtoff ꝛc., welche durch chemiſche und mechaniſche Mittel ausgeſchieden werden müſſen. Darin beſteht nun die ganze Raffinirung, welche ſich auch nach der größern oder geringern Menge jener beygemiſchten Beſtandtheile richten muß. Die Fabrik fordert eine ſehr koſtſpielige Einrichtung, nebſt welcher noch manche andere Gegenſtände berückſichtigt werden müſſen, wenn ſie ein gutes Gedeihen haben ſoll. Das einfachſte Verfahren beym Raffiniren des Rohrzuckers iſt wohl dasjenige, welches in Oſtindien, in den franzöſiſchen u. a. Colonien Statt findet, in Europa aber nie angenommen wurde. Hier hat man vornehmlich zwey Raffinirungs-Methoden, die in Ausübung ſind: die ältere und neuere. Die allgemein übliche, ältere Methode ſoll in Venedig erfunden worden ſeyn; doch erlitt ſie ſpäter, beſonders in der neueſten Zeit, mancherley Abänderungen. Die einzelnen Arbeiten beym Raffiniren nach der ältern, allgemeinern Methode beſtehen 1) im Sortiren, 2) im Auflöſen, 3) im Sieden und Läutern des Rohzuckers, 4) im Filtriren des Syrups, 5) im Gahrſieden, 6) im Abkühlen des Zuckers, 7) im Füllen der Formen, 8) im Decken des Zuckers, 9) im Ausnehmen des Zuckers aus den Formen, und 10) im Trocknen und Reinigen desſelben.

Das Sortiren des Rohzuckers iſt ſehr nöthig, weil nicht jede Sorte desſelben gleichviel kryſtalliſirbaren Zucker, und gleichviel fremdartige Beymiſchungen enthält, welches zum Theil von der Reife des Zuckerrohrs abhängt, woraus der Rohzuckers bereitet worden iſt. Der gehörig ſortirte Rohzucker wird nun in den kupfernen Läu-

terungskeſſel oder die Klärpfanne gegeben, mit dem gleichen Gewichte Kalkwaſſers und einer hinreichenden Menge friſchen Rindsblutes übergoſſen, mit hölzernen Spateln oft umgerührt, und in der Wärme aufgelöſt. Das Kalkwaſſer, welches eine Art von Lauge bildet, muß in dem ſogenannten Kalkkaſten oder Kalkback, d. i. einer waſſerdicht ausgemauerten Grube, in gehöriger Menge bereitet werden, und wird in manchen Raffinerien durch eigene Röhren dahin geleitet, wo man desſelben bedarf. Die Auflöſung des Kalks muß ſo dünn ſeyn, daß in 600 Pfund Waſſer nur 1 Pfund Kalk enthalten iſt. Wenn nun das Gemiſche im Läuterungskeſſel aufzuwallen anfängt, vermindert man die Feuerung, damit die ſich bildenden Dunſtblaſen nicht zum Springen gebracht werden. Das zu heftige Wallen des ſiedenden Waſſers vermindert man augenblicklich durch Zuſatz einer unbedeutenden Menge von Butter, der ſich gleichförmig wie ein ſehr dünner Überzug über die kochende Maſſe verbreitet, und das Übergehen der Pfannen verhütet. Man klärt nachher die Flüſſigkeit ab, d. h. man nimmt den ſich bildenden Schaum mit der Schaumkelle oder dem großen kupfernen Schaumlöffel ab, und bringt ihn in eine neben dem Keſſel ſtehende Wanne. Zu ſtarkes Kochen ſoll die Säure vermehren und einen unnöthigen größern Abgang wegen der Abſcheidung verurſachen. Der Kalk bindet hierbey die freye, im Zucker vorhandene Säure, und fällt als Zuckerſelenit unauflöslich zu Boden, oder er ſchwimmt in dem entſtandenen Schaume; überdieß verdünnt der Kalk auch die überflüſſigen öhligen und ſchleimigen Theile, welche die Kryſtalliſationsfähigkeit des Zuckers vermindern, und ſondert ſie ab. Das Blut aber nimmt vermöge ſeines Eyweißſtoffes durch ſeine Gerinnung alle unauflöslichen fremden Stoffe in ſich, und bildet mit ihnen den ſchon erwähnten Schaum. Kalk und Blut werden alſo bey einer vollkommenen Raffinirung aus dem Zucker gänzlich wieder ausgeſondert. Zeigt ſich beym Klären oder Abſchäumen, daß der zuckrige Saft noch nicht ganz klar geworden iſt, ſo ſetzt man, wenn die Flüſſigkeit bis auf einen gewiſſen Grad erkaltet iſt, von neuem Kalkwaſſer und Blut hinzu, um durch fortgeſetztes Sieden und Abſchäumen die vollkommene

Klärung des Zuckers zu bewirken. Dieſe Operation wird oft dreymahl wiederhohlt. Ehemahls hat man ſtatt des Blutes Eyweiß angewendet, welches feſtern und weißern Zucker geben ſoll. Noch mannigfaltiger ſind die Mittel, welche man in der neueſten Zeit zum Klären des Zuckers ſtatt des Blutes angewendet hat. Der Engländer Batley hat hierzu ſüße Milch gebraucht. In Frankreich, England und Hamburg benutzt man zu demſelben Zwecke die Pflanzen- und thieriſche Kohle, welche man im Großen bereitet, indem man die ausgekochten Knochen im verſchloſſenen Raume deſtillirt und ſehr fein pulvert. Sie muß ganz ausgeglüht und rein ſeyn, weil ſie ſonſt nicht die Eigenſchaft hat, den Zucker zu entfärben. Die Quantität hängt von der Qualität und Feinheit des Knochenpulvers, auch von der Qualität des zu reinigenden Zuckers ab. Beym Havannahzucker u. a. hellen Sorten werden 2 bis 2½, bey braunen Sorten 3 bis 4 Procent Kohlen genommen. Der Zucker wird mit 25 bis 30 Procent Kalkwaſſers mehr als ſonſt in der Klärpfanne aufgelöſt, das Kohlenpulver darein verrührt, und die Flüſſigkeit unter ſtetem Umrühren eine Stunde gelinde geſotten, dann durch Molton gegoſſen, das auf dem Filtrum zurückbleibende Kohlenpulver mit heißem Waſſer nachgeſpült, um den darin klebenden Syrup auszuwaſchen, und der Rückſtand zuletzt ſtark ausgepreßt. Der mit Kohle gekochte und durchgegoſſene Syrup kommt nun wieder in den Keſſel, wird nach dem Abkühlen mit der gewöhnlichen Maſſe friſchen Rindsbluts verſetzt, damit wohl unter einander gerührt, und abermahls ohne weiteres Rühren gekocht. Hier gerinnt das Blut, ſchließt die dem Syrup noch beywohnenden zarten Kohlentheile ein, und ſteigt mit ihnen verbunden als Schaum auf die Oberfläche, wo derſelbe mittels der Schaumkelle von Zeit zu Zeit abgenommen wird. Das Kochen des Syrups wird nun ſo lang fortgeſetzt, bis derſelbe völlig klar geworden, worauf man ihn nochmahls durchgießt und endlich in den Siedkeſſel bringt. Die in den Raffinerien benutzte Kohle kann nach nochmahligem Ausglühen neuerdings zu demſelben Zwecke, oder als Farbe, wozu ſie noch beſſer ſeyn ſoll, als die unmittelbar durch Glühen erhaltene, benutzt werden. Der Groſſier Owen

in Kopenhagen hat eine Knochenpulverfabrik angelegt, welche verkohltes Pulver zum Zuckerklären bereitet. Joh. Juſtus und Friedrich Kraut in Bremen haben 1821 ein Surrogat für das Blut erfunden, welches ſich durch Reinlichkeit und Wohlfeilheit empfiehlt, und vor dem Blute noch den Vorzug haben ſoll, daß es den Zucker niemahls färbt. Banon und Alluard in Orleans erfanden 1820 eine doppelte Preſſe, um den Rohzucker zu entfärben. Daniel Wilſon in London hat vorgeſchlagen, den Extractiv- und Gerbeſtoff und die Gallusſäure, welche ſich im Rohzucker befinden, mit Zinn- und Zinkſalzen und Oxyden, womit ſie unauflösliche Zuſammenſetzungen bilden, auszuſcheiden. Man hat auch vorgeſchlagen, den Rohzucker anzufeuchten und ſtark zu preſſen; alsdann wieder anzufeuchten und in ein viereckiges hölzernes Gefäß zu füllen, das unten einen doppelten hölzernen Boden hat, wovon der zweyte durchlöcherte von dem untern etwas entfernt iſt. In dieſes Gefäß ſoll man aus einem Siedekeſſel Waſſerdämpfe einlaſſen, die durch die Löcher des zweyten Bodens und durch den Zucker gehen, und daſelbſt die auflöslichen, leichter beweglichen (ſpecifiſch leichteren) Theile mit ſich in die Höhe nehmen. So würden Syrup und alle unreinen Theile als Schaum auf die Oberfläche des Zuckers getrieben und dort abgenommen werden können, und der Zucker wäre geläutert, ohne daß ein Wiederauflöſen und Wiedereinkochen nöthig ſey. Statt des Dampfes könnte man auch Luft mit einem Blaſebalge einpreſſen.

Wenn die zuckrige Flüſſigkeit vollkommen geläutert und geklärt iſt, wird ſie durch ein wollenes Tuch, Molton oder Flanell filtrirt, und dann durch Pumpen oder Rinnen in den Siedkeſſel gebracht, in welchem ſie bis zur Gahre geſotten werden muß. Man erkennt die Gahre, wenn die an einer herausgenommenen Probe ſich ziehenden Fäden hinreichend zäh und durchſichtig ſind, um in der Kälte erſtarren zu können. Die ſogenannten Zuckerpfannen ſind keſſelförmig, und sehr feſt und dick im Kupfer. Sie haben gewöhnlich ober dem Theile, der eingemauert iſt, einen ringförmigen Anſatz (Aufſatz, Vorſatz, Braſte), der aufgeſetzt und abgenommen werden kann. Beym

Klären wird er gewöhnlich aufgeſetzt, beym Einſieden wieder abgenommen. Ein Keſſel, der 10 Centner faßt, wird durch dieſen Anſatz ſo vergrößert, daß er 18 Centner aufnehmen kann. Dieſe Größe haben die Pfannen oder Keſſel meiſtens, man hat ſie aber auch bis zu 30 Centner, wie in Wiener Neuſtadt u. a. O. Das Heitzen geſchieht gewöhnlich mit Steinkohlen, Holz, Holzkohlen oder Torf. Eine merkwürdige Verbeſſerung iſt aber diejenige, welche Daniel Wilſon in London ſowohl in Anſehung der Heitzung, als überhaupt des Einſiedens gemacht hat. Er erhielt ſchon 1817 ein Patent für ſeine Methode, die Zuckerflüſſigkeiten zu concentriren, indem er um den Keſſel einen Strom irgend eines erhitzten thieriſchen oder vegetabiliſchen Fettes leitete, um dem Siedkeſſel eine gleichförmigere Temperatur zu geben, als es bey der gewöhnlichen Heitzung oder bey dem Gebrauche der Waſſerdämpfe möglich iſt. Bey ſeinem neueſten Apparate wird Fiſchthran in einem blechernen Keſſel, der 4 Centner faßt, erhitzt, und durch eine kupferne Röhre in den mit einem hölzernen Kranze umgebenen Zuckerkeſſel geleitet, um deſſen Grund ſich die Röhre in einer Spirallinie herumwindet, und ſich in eine andere Entladungsröhre endet, welche an dem entgegengeſetzten Ende ſich entleert. Eine Pumpe aus Gußeiſen, die über der erſten Röhre angebracht iſt, zieht den Thran auf und bringt ihn in die Durchlaufsröhren. Der Thran wird nur bis auf 132° R. erhitzt, und da die Zuckerflüſſigkeit ſchon bey 90° R. zu ſieden anfängt, ſo läßt ſich begreifen, wie der Thran, deſſen Hitze um ſo viel höher iſt, ſo lang die Pumpe in Thätigkeit bleibt, den Syrup im Sude erhalten muß, und dieß zwar ohne alle Schwierigkeit und ohne alle Gefahr. Der Thran entzündet ſich erſt bey einer Temperatur von 226° R., und die Dämpfe, welche die Flüſſigkeit bey einer Wärme von 129° R. auszuſtoßen anfängt, entzünden ſich erſt bey 139°, 145°, ſelbſt 150° R., daher dieſe Methode nicht nur gewinnbringend, ſondern auch vollkommen ſicher iſt, wenn anders das Werk mit der nöthigen Vorſicht geleitet wird. Vor Kurzem (1821) wendeten Howard und Hodgſon in England die Luftpumpe zum Sieden des Zuckers an. Da im luftleeren Raume Flüſſigkeiten

eher ſieden, als bey dem gewöhnlichen Luftdrucke, ſo wird das mit der Zuckerflüſſigkeit gefüllte Gefäß in ein anderes verſchloſſenes geſtellt, und aus dieſem die Luft ausgepumpt, und ſo ſind zum Sieden ſtatt 100 nur 36 bis 40° des hunderttheiligen Thermometers nöthig.

Nach dem gehörigen Abdampfen oder Einſieden der ſyrupartigen Flüſſigkeit läßt man dieſelbe in der kupfernen Kühlpfanne oder dem Kühlkeſſel unter mehrmahligem Umrühren abkühlen, bis ſich auf der Oberfläche eine kryſtalliniſche Rinde zeigt und das Ganze nur mehr 40° Wärme hat und ſchreitet nun zum Einfüllen in die Formen. Die hierzu gehörigen Zuckerhutformen oder Zuckerhüte (Krüge, Töpfe) ſind kegelförmige, aus gutem Thone gebrannte, aber unglaſirte Töpfe, welche an der Spitze mit einer kleinen Öffnung verſehen ſind. Man hat ſie von verſchiedener Größe, und pflegt ſie der größern Feſtigkeit wegen mit hölzernen Reifen zu belegen (zu hupeln). Vor dem Gebrauche werden neue Formen mehrere Tage in Waſſer gelegt, damit ſie nicht zu viel von der zuckrigen Flüſſigkeit einſaugen, oder man ſättiget ſie noch lieber in aufgelöſtem heißen Zucker (welches man in den Raffinerien fettmachen nennt), ohne welche Vorrichtung der Zucker, da er heiß eingegoſſen wird, in der trocknen (magern) Form ſich feſt anlegen würde, und nicht in ganzen Stücken los- oder herausgebracht werden könnte. Alte Formen ſind daher immer beſſer als neue, weil ſie in ihre Poren weniger Zucker verſchlingen als dieſe. Ähnlicher Art, jedoch inwendig glaſirt, ſind die Unterſatztöpfe oder Krüge, in deren obere Öffnung die gefüllten Formen geſtellt werden. Beym Füllen wird die kleine Öffnung der Form verſtopft, dann jede große Form bis zum vierten Theile, jede kleine zur Hälfte angefüllt, und der Zucker ſtets mit einem hölzernen Meſſer umgerührt, damit die nach und nach ſich bildenden Kryſtalle gleichförmiger werden. Hierauf werden die kleinen Formen durch ein zweytes, die größeren durch ein dreymahliges periodenweiſes Nachfüllen ganz voll gemacht, und der Zucker nach jedem Füllen wieder gerührt. Nun läßt man die Formen in der Füllſtube bis zum zweyten Tage ſtehen, damit der Zucker ganz

erſtarre; am zweyten Tage öffnet man die Stöpſel und ſtellt die Formen auf die Unterſatztöpfe (Unterſatzbutten), um das Abfließen des Syrups und die Scheidung des kryſtalliſirten von dem nichtkryſtalliſirten Theile zu bewirken. Wenn der erſte Syrup abgefloſſen iſt, werden die Töpfe ausgeleert, und, um die kleinen Zuckerkryſtalle, welche von den anhängenden Syruptheilen gefärbt ſind, noch beſſer abzuwaſchen, bedeckt man die Böden der Hüte, nachdem man ſie mit zerfloſſenem Zucker ergänzt hat, mit der ſogenannten Deckerde, d. i. einem weißen, magern, eiſenfreyen Thone, den man in einem Troge (dem Thonback) mit Waſſer abgearbeitet und durch einen kupfernen Durchſchlag geleitet hat. Aus dieſem Thone trennt ſich das Waſſer allmählich, ſeigert durch den Zucker hindurch, und nimmt den Syrup daraus mit. Die Thondecke wird ſo oft neu aufgeſchlagen, bis der Zucker ganz weiß und rein zurückbleibt. Dann werden die Zuckerbrote oder ſogenannten Hüte aus den Formen genommen, mit dem Schabemeſſer und der Bürſte gereiniget, hierauf in die Trockenſtube zum Austrocknen geſtellt, endlich in Zuckerpapier eingeſchlagen, und ſo als Kaufmannsgut in den Handel gebracht. Die mechaniſche Arbeit iſt dabey ſo mannigfaltig, daß jedes Brot, bis es fertig wird, in der Raffinerie 25 Mahl durch die Hände geht. Die inländiſchen Zuckerraffinerien benutzen zum Decken vorzüglich die Thonerde aus der Fucha bey Göttweig, welche ſich hierzu ſo gut eignet, daß man ſie ſelbſt nach Görz und in andere Raffinerien verführt. Auch in der Gegend von Trieſt hat man gute Deckerde. Der Engländer Dracke empfahl hierzu gebrannten und fein geſtoßenen Gyps. Der Franzoſe Derosne wandte den Weingeiſt zum Scheiden des Zuckers an. Er verbreitete 36gradigen Weingeiſt auf der Baſis des Zuckerhuts und bedeckte ihn ſchnell mit Thon. Der zwiſchen den Zuckertheilen durchſickernde Weingeiſt löſet allen färbenden Stoff weit vollkommener und ſchneller auf, als das Waſſer.

Unter die neueren, ganz verſchiedenen Raffinirungsmethoden gehört nebſt der von den Brüdern Boucherie in Bordeaux erfundenen, bey welcher die Thonerde vor dem Raffiniren angewendet wird, beſonders die Howardſche Methode ohne Thondecke, welche auf dem Grundſatze beruht, daß das Waſſer

den unkryſtalliſirten Zucker eher, als den kryſtalliſirten auflö- ſet, und daß keine Auflöſung des Zuckers im Waſſer (ſie ſey denn ſchon ſehr concentrirt und dem Kryſtalliſiren nahe), ohne Nachtheil für die Farbe und für die Kryſtalliſirungs - Fähigkeit dem Siedpuncte ausgeſetzt werden darf. Dieſe Methode iſt in Wien verſucht, aber wieder aufgegeben worden, da der Zucker nicht vollkommen weiß wurde, und Syrupſtreifen behielt. Rohde in England wendet ſeit 1820 Leinwand zur Reinigung der Mos- covade u. a. Zuckers vom Syrup an, indem er durch Preſſen den letztern abſcheidet. Dagegen ſind andere neuere Methoden im Inlande nachgeahmt oder erfunden worden. Wilh. Beer, Aſſocié von Chriſtoph Hartmann, Inhaber einer Zuckerraffine- rie in Görz, erhielt d. 15. Apr. 1821 ein 10jähr. ausſchl. Priv. für die ganze Monarchie auf eine in England zuerſt bekannt gewordene Erfindung, aus rohem Zucker zugleich verſchiedene Raffinate zu erzeugen, die früher nur erzeugt werden konnten, wenn der nähmliche rohe Zucker zweymahl raffinirt wurde. Joh. Becaletto in Mailand erhielt d. 2. July 1821 ein 5jähr. aus- ſchließendes Priv. für die ganze Monarchie auf die zu Paris ſchon in Ausübung gebrachte Methode, den Zucker am beſten zu raffiniren. Der Zucker ſoll an Weiße gewinnen, und nebſt anderen Vortheilen beym zweyten Sude ohne Raffinirung und zweyte Klärung ſchon ein ſchöner Zucker erhalten werden. Joh. Ant. Giuriato in Venedig erfand eine Verbeſſerung der Raffi- nirung, wobey der feinſte Zucker durch eine einzige, wenig koſt- ſpielige Operation erzeugt wird, und erhielt auf ſelbe d. 15. Octob. 1821 ein ausſchl. Priv. auf 10 Jahre. Noch neuer iſt das Priv., welches d. 19. Nov. 1821 den privil. Großhändlern Reyer und Schlick, Inhabern der Zuckerraffinerie in Wiener Neuſtadt, auf eine in Hamburg erfundene Methode ertheilt wurde, den Rohzucker ſo zu raffiniren, daß dadurch eine hö- here Ergiebigkeit erzweckt, und der Zucker in den verſchiedenen Abſtufungen der Raffinirung mehr, als es bis jetzt der Fall iſt, veredelt werde.

Die gewöhnlichſten Sorten des eigentlich raffinirten Zu- ckers, welche in den Raffinerien erzeugt werden, ſind fein, mit- telfein und ordinärer **Raffinat** und das **Candisbrot**, wel-

che ſich durch größere Weiße und feines Kryſtallgefüge auszeichnen. Zum feinen Raffinat gehört auch der Oſternzucker zum Gebrauch der Juden, der mit einem beſondern Zeichen am Umſchlagpapiere verſehen iſt. Manche Zuckerraffinerien pflegen ihren Raffinaten einen blaulichen Schimmer zu ertheilen, indem ſie feingeſtoßenen Indigo mit Waſſer oder aufgelöſtes Waſchblau in die Siedpfanne geben. — Da der von dem raffinirten Zucker ablaufende und abgewaſchene Syrup noch viele Zuckertheile enthält, ſo wird dieſer Syrup auf dieſelbe Art, wie der Rohzucker, in Arbeit genommen, und zu Meliszucker raffinirt, welcher daher nicht mehr ganz weiß iſt, und größere Kryſtallkörner hat. Es gibt ordinären, mittelfeinen, großen und kleinen, endlich feinen Melis. Der vom Melis ablaufende Syrup wird zu Lompen- oder Lumpenzucker (aus dem engliſchen Worte Lump, d. i. Stück, Maſſe, Klumpen) raffinirt, eine braungelbe Sorte, welche mit dem engliſchen, viel weißern und mehr melisartigen Canarienlompen nicht zu verwechſeln iſt. Die inländiſchen Raffinerien erzeugen den Lompen in großen Hüten oder Broten zu 25 Pf., oder auch geſtoßen. Der Syrup vom Lompenzucker wird zu Koch-, Baſtern- oder Farinzucker verkocht, eine noch ſchlechtere Sorte, die man in weiße und gelbe unterſcheidet. Seit einiger Zeit iſt aber den inländiſchen Zuckerraffinerien unterſagt, geſtoßenen oder gemahlnen Koch- oder Baſternzucker zu verkaufen, damit darunter nicht rohes Zuckermehl gemengt und mit verkauft werden könne. Derjenige Syrup, der endlich von dem Baſternzucker noch abläuft, wird als Syrup verkauft, hat aber, da der Zuckergehalt faſt ganz ausgezogen iſt, weniger Süße, als die Syrupe aus den amerikaniſchen u. a. fremden Plantagen. Die angeführten geringeren Zuckerſorten werden im Handel weniger geſucht, als die eigentlichen Raffinate, daher pflegen die meiſten Raffinerien die Baſtern zu Lompen, die Lompen zu Melis, und die Melis zu Raffinat hinauf zu raffiniren. Nach dem gewöhnlichen Verfahren erhält man aus 100 Pf. mittelfeinen Zuckermehls 45 Pf. raffinirten Hutzucker, 30 Pf. Melis, das übrige iſt Baſtardzucker, Syrup und etwas Abfall. Im Auslande hat man wohl noch mehr Sorten von raffinirtem Zucker, welche aber im inländiſchen Handel ſel-

ten vorkommen, und daher hier übergangen werden. Der ſogenannte Broſem- oder Bröſelzucker, der in den Detailhandlungen noch vorkommt, iſt keine eigene Sorte, ſondern beſteht nur aus gemiſchten Abfällen. Eine ganz eigene Gattung hingegen iſt der Candiszucker (Candelzucker), wovon es weißen, gelben und braunen gibt, und welchen nicht bloß die Zuckerraffinerien, ſondern auch kleinere Fabriken bereiten. Es iſt ein kryſtalliſirter Zucker in vier- oder ſechsſeitigen Prismen, welche durch geringeres Verſieden der Zuckerflüſſigkeit entſtehen. Die abgeklärte reine Flüſſigkeit wird nähmlich in einem minderen Grade abgedampft, und dann in kupferne, mit Zwirnfäden durchzogene Töpfe oder andere größere Gefäße gefüllt, worin der Zucker in ſeinen urſprünglichen Prismen, welche mit 2, auch zuweilen mit 3 Flächen zugeſpitzt ſind, an den Fäden ſich kryſtalliſirt. Wenn dieſer Proceß geendiget iſt, werden die traubenförmig zuſammenhängenden Kryſtalle in Kalkwaſſer abgewaſchen und in Kiſtchen verpackt. Man kann den Candis auch aus weißem raffinirten Zucker bereiten, durch Cochenille, Indigo ꝛc. färben, durch die im Gefäße angebrachten Stäbchen und Fäden verſchieden formen u. ſ. w., welches aber eine Arbeit der Zuckerbäcker iſt.

Da die Raffinirung des Zuckers ein ſo vortheilhafter Induſtriezweig iſt, ſo ſind gegenwärtig mehrere bedeutende Zuckerraffinerien im Inlande in Betrieb. Die größte darunter iſt die Ritter'ſche in Görz, welche von Trieſt dahin überſetzt wurde. Den zweyten Rang dürfte, wenigſtens der Anlage nach, die ſchon 1750 gegründete Raffinerie in Fiume behaupten, bey welcher eigentlich 6 beſondere Fabriken in einem einzigen Etabliſſement vereiniget ſind. Sie kann jährlich 40,000 Ctr. Zucker und 8 bis 10,000 Centner Syrup erzeugen, und zwar den Zucker in 18 Abſtufungen der Raffinirung, den Syrup in 6 Abſtufungen. Das rohe Materiale bezog ſie bisher aus verſchiedenen Ländern Amerikas unmittelbar, oder auch über Liſſabon, Cadix, Nantes, Bordeaux, Marſeille ꝛc. Sie arbeitete 1819 einſtweilen nur mit 2 Raffinerien. Die in Wiener Neuſtadt beſtehende Zuckerraffinerie der H. Reyer und Schlick (vormahls Hrn. Friedr. Wilh. Trenter gehörig) erzeugt in ihren 5 Keſſeln

jährlich über 12,000 Ctr. raffinirten Zucker, und zahlt jährlich für Zuckermehl einen Zoll von 70 bis 80,000 fl. C. M., und einen Transport von 100,000 fl. C. M. Ihre Gebäude ſind in Leipzig, London und Hamburg aſſecurirt. Die 3 Zuckerraffinerien inner den Linien Wiens, nähmlich die der Herren Wilhelm Auguſt Gosmar (vormahls Heinrich Schimper), Vincenz Mack und Michael Raffelſperger, arbeiten jede mit 3 bis 5 Pfannen, und erzeugen damit 5000 und mehr Ctr. Raffinat. Meiſtens hat man hier noch Hamburger als Obermeiſter; auch wird das Plattteutſche durchgehends bey der Manipulation gebraucht. Wien hat überdieß auch kleinere Candisſiedereyen. Sonſt beſtehen noch Raffinerien in Venedig, in Böhmen (die Anton Ritter'ſche in Königsſaal, welche auf eine jährliche Verarbeitung von 30,000 Ctr. Rohzucker in 3 Küchen eingerichtet iſt, und 12 Sorten Zucker nebſt 1 Sorte Syrup erzeugt), in Ungarn (die Joh. Ruprechtiſche in Ödenburg), die Hartmann'ſche in Görz und eine kleinere Ritter'ſche in Trieſt. Eine im J. 1784 zu Kloſterneuburg bey Wien errichtete und von Winterhalter, Gluderer u. a. betriebene Zuckerraffinerie, welche jährlich 12,000 Ctr. erzeugte, iſt ſchon vor mehreren Jahren eingegangen. Die in den inländiſchen Raffinerien erzeugten Zuckerſorten ſtehen den ausländiſchen Raffinaten in Rückſicht der Güte nicht nach, und ſollen jetzt ſchon beynahe $\frac{3}{4}$ des inländiſchen Bedarfes decken. Nur wollen Einige dem Hamburger Zucker in Hinſicht der Weiße und Reinheit der Brote einen Vorzug einräumen. Die Herabſetzung des Zolls bey der Einfuhr des Zuckermehls zum Gebrauche der Raffinerien hat ſehr vortheilhaft auf den Zuſtand dieſer Fabriken gewirkt, indem ſie nun in Anſehung der Preiſe mit ausländiſchem Zucker, zumahl in den Mittel- und gröberen Sorten, concurriren können. Sobald der Gewinn größerer Fabriksunternehmungen durch vermehrte Production entſteht, und in einer erhöhten Induſtrie ſeinen Grund hat, iſt er wohlverdient und für den Conſumenten nicht drückend. Das Gedeihen der öſterreichiſchen Raffinerien verſpüren die Hamburger am deutlichſten. Viele der dortigen Zuckerſieder haben ihr Gewerbe aufgegeben, und dennoch finden auch die noch übrigen nicht den erwünſchten Abſatz. Man kann annehmen, daß früher

die Hälfte ihrer Production von raffinirtem Zucker in die öſterreichiſche Monarchie verſendet worden, wo gegenwärtig nur die feinſten Raffinate aus Hamburg noch Abgang finden.

Der Handel mit raffinirtem Zucker, Candis und Syrup iſt ungemein erheblich, da dieſe Artikel ſo bedeutende Gegenſtände der Conſumtion geworden ſind. Bey dem großen Bedarfe kann es den inländiſchen Zuckerraffinerien an Abſatz nicht fehlen, und es iſt zu erwarten, daß diejenigen Fabriken, welche durch die letztverfloſſenen Jahre in ihrem Betriebe beſchränkt waren, jetzt wieder ihre vorige Ausdehnung erlangen werden. Die Fiumer und Görzer Raffinerien verſenden ihre Raffinate nach Ungarn, Illyrien u. ſ. w.; die öſterreichiſchen verſorgen den größten Theil von Wien ꝛc. Da ſie aber doch nicht hinreichen, den Bedarf der ganzen Monarchie zu decken, ſo werden noch immer, wie oben bemerkt worden, einige feine Raffinate aus dem Auslande, beſonders von Hamburg, auch Lompen aus England, Syrup aus amerikaniſchen u. a. Plantagen eingeführt. Nach den Zolltabellen vom J. 1807 betrug die Einfuhr in die teutſchen Provinzen an verſchiedenen raffinirten Zuckerſorten und an Syrup über 81,600 Ctr., worunter 49,888 Ctr. 94 Pf. ausländiſcher Raffinat mit Papier, 2184 Ctr. 1 Pf. ausländ. Raffinat ohne Papier, 614 Ctr. 15 Pf. weißer Farinzucker, 24,843 Ctr. 34 Pf. Syrup, 1207 Ctr. 71 Pf. Candis, und nebſtdem aus Trieſt und Fiume, welche außer dem öſterr. Zollverbande liegen, 2616 Ctr. 50 Pf. Raffinat, 108 Ctr. 43 Pf. Syrup, 105 Ctr. 63 Pf. Candis u. ſ. w. ſich befanden. Die Ausfuhr betrug J. 1807 an Raffinat, Syrup und Candis nicht mehr als 82 Ctr. 69 Pfund. Nach Wien allein wurden in den 5 Jahren 1812 bis 1816 vom Auslande oder von Trieſt und Fiume eingeführt: 98,335 Ctr. 85 Pf. Raffinat mit Papier und Spagat, 1023 Ctr. 77 Pf. Raffinat ohne Papier und Spagat, 2771 Ctr. 26 Pf. geſtoßener Zucker, 3044 Ctr. 91 Pf. weißer Farinzucker, 2198 Ctr. 12 Pf. weißer und brauner Candis, 9878 Ctr. 68 Pf. Syrup. Die Ausfuhr war unbedeutend.

Der Zolltariff vom J. 1822 beſtimmt die Ein- und Ausfuhrszölle auf folgende Art in C. M. Candis, Violenzucker und raffinirter Zucker in Stücken oder Broten zahlen b. d. Einf.

15 fl., b. d. Ausf. 18¾ kr. vom Ctr.; geſtoßener Zucker b. d. Einf. 11 fl. 48 kr., b. d. Ausfuhr 14¾ kr. vom Ctr. Sporco; Syrup b. d. Einf. 6 fl., b. d. Ausf. 7½ kr. vom Ctr. Sporco. Rohes Zuckermehl ohne Unterſchied, welches für den Handel mit einem Zolle von 9 fl. auf den Ctr. Sporco belegt iſt, hat für Raffinerien, wenn es weißes Zuckermehl iſt, nur einen Zoll von 6 fl., alle übrigen Gattungen Rohzucker oder Moscovade aber nur von 3 fl. pr. Ctr. Schwierig iſt die Unterſcheidung des geſtoßenen Zuckers und weißen Zuckermehls und eine Miſchung derſelben faſt gar nicht mehr zu erkennen, daher eine Gleichſetzung des Zolles auf beyde wünſchenswerth wäre.

Die Preiſe des Zuckers waren in Wien im May 1822 beyläufig folgende pr. Wiener Ctr.: Raffinat 60 bis 70 fl., Melis 40 bis 45 fl., Lompen 40 bis 42 fl., Baſternfarin 35 fl., gelber Candis 50 bis 60 fl., weißer bis 70 fl., Syrup 16 bis 18 fl. C. M.

2) Bereitung des inländiſchen Zuckers.

Während der Continentalſperre ſind im öſterreichiſchen Staate wie anderwärts viele Verſuche gemacht worden, die in inländiſchen Gewächſen vorhandenen kryſtalliſirbaren oder nicht kryſtalliſirbaren Zuckertheile zu gewinnen und abgeſondert als Surrogate des Rohrzuckers darzuſtellen. Obwohl die im Inlande hierauf gegründeten Unternehmungen faſt ſämmtlich wieder aufgehört haben, ſo dürfte es doch nicht außer den Gränzen dieſes Werkes liegen, das Weſentlichſte von der Fabrication dieſer europäiſchen Zuckergattungen anzuführen. Es gehören hierher 1) der Runkelrübenzucker, 2) der Ahornzucker, 3) der Stärkezucker, 4) der Traubenzucker, 5) der Honigzucker, 6) der Zucker aus Maysſtängeln u. a. minder erhebliche.

1) Der Zucker aus der Burgunder- oder Runkelrübe, oder der ſogenannte Runkelrübenzucker wurde von dem Chemiker Margraff bereits in den Jahren 1744 bis 1746 entdeckt, und mit dem Zucker aus dem Zuckerrohre von ganz gleicher Beſchaffenheit befunden; allein erſt Achard errichtete ums Jahr 1797 die erſte Fabrik, und Chaptal hat die Möglichkeit, den

Runkelrübenzucker mit Vortheil zu gewinnen, außer allen Zweifel geſetzt. Unter den 4 Spielarten der Runkelrübe ſcheint die mit weißer Schale und weißem Fleiſche die vortheilhafteſte zur Zuckerbereitung zu ſeyn. Die Rüben müſſen, ſo wie ſie vom Acker kommen, vorerſt ſehr rein gewaſchen werden, welches in einer durchbrochenen hölzernen Walze oder in einer andern Waſchmaſchine bewerkſtelliget wird. Nach dem Waſchen werden ſie zerkleinert, und zwar entweder auf Reibeiſen oder mit großer Zeiterſparniß auf Zerkleinerungsmaſchinen, wovon ſehr viele ausgedacht und verfertiget worden ſind. Nun folgt ſogleich das Auspreſſen des Saftes aus dem Rübenbreye, zu welcher Arbeit man ebenfalls verſchiedene Gattungen von Preſſen in Vorſchlag gebracht und angewendet hat. Man hat Schrauben-, Hebel-, Luft- u. a. Preſſen angewendet. Es gibt eiſerne Schraubenpreſſen, welche ſo ſtark ſind, daß der Rückſtand zu gar nichts mehr taugt. Die Quantität des Saftes iſt nach der Jahreszeit, Witterung, Rübenart ꝛc. verſchieden; doch läßt ſich annehmen, daß 100 Kilogramm (178½ W. Pf.) Rüben 65 bis 70 Kilogr. (107 bis 125 Pf.) Saft geben, obwohl man bey einem einzelnen Verſuche im Inlande aus 288 Pf. Rüben nur 67 bis 70 Maß Saft erhalten haben ſoll. Dieſer Saft enthält Waſſer, kryſtalliſirbaren und nicht kryſtalliſirbaren Zucker, Eyweißſtoff, Hefen, einige Salze und etwas Apfel- und Eſſigſäure. Der gewonnene Saft wird filtrirt und ohne Aufenthalt jeden Tag zur Verdampfung und Entſäuerung in einen kupfernen oder gußeiſernen Keſſel gebracht, und darin mit Kalkmilch oder auch mit gepulverter Kreide ſo lang gekocht, bis das Lackmuspapier vom Safte nicht mehr geröthet, das Curcumepapier aber ſchwach davon gebräunet wird, wobey der Schaum (Eyweißſtoff) ſorgfältig abgenommen werden muß. Der Saft wird hierauf in weite Bottiche gefüllt und der Ruhe überlaſſen, damit er ſich klären könne. Nach dem Klären wird er in einem zweyten Keſſel wieder auf das Feuer gebracht und wenn er kocht, ſetzt man demſelben Ochſenblut, Milch oder auch thieriſche Kohle zu, und ſchäumt ihn fleißig ab, wodurch er klar wird, eine ſchöne, grünlichgelbe Farbe annimmt, und einen reinen Zuckergeſchmack erhält. In einem dritten Keſſel wird er zur Syrup-

conſiſtenz abgedunſtet, abgekühlt, und wenn er anfängt, körnig zu werden, in die Zuckerformen gefüllt, auch mit Thon gedeckt u. ſ. w. Das Raffiniren geſchieht ſo, wie beym Rohrzucker und wurde auch mit 36gradigem Weingeiſte verſucht; doch haben die bisher gemachten Erfahrungen gezeigt, daß es vortheilhafter ſey, den Zucker im Rohen oder halbraffinirt zu verkaufen, und die eigentliche Verfeinerung anderen Unternehmern, welche hierzu eingerichtet ſind, nähmlich den Zuckerraffineurs, zu überlaſſen.

Im Inlande ließ in den Jahren 1799 und 1800 Se. Excellenz, der Miniſter des Innern, damahls Finanzminiſter Graf von Saurau, durch den Profeſſor Frhrn. von Jacquin die erſten Verſuche über die Zuckererzeugung im botaniſchen Garten zu Wien machen, wozu Profeſſor Jordan die Rüben in verſchiedenen Umgebungen Wiens baute. Dr. Ries hatte in Folge dieſer Verſuche ein Etabliſſement nahe bey St. Pölten 1803 gegründet, welches aber wegen der vielen, durch die franzöſiſche Invaſion erlittenen Beſchädigungen 1806 wieder einging. Inner den Linien Wiens war der verſtorbene landesbefugte Fabrikant chemiſcher Waaren, Konrad Adam, der Erſte, welcher die Fabrication des Runkelrübenzuckers im Großen und mit gutem Erfolge betrieb. Auf der gräfl. Wrbnaſchen Herrſchaft Horzowitz in Böhmen ward dieſe Fabrication ſchon im J. 1800 angefangen. Die meiſten Fabriken entſtanden aber im öſterr. Staate, ſo wie im Auslande, während der Continentalſperre ſeit dem J. 1810, und beſonders zeichnete ſich die Fabrik des Hrn. Ludwig Fiſcher in Ziak durch die Menge und Güte des erzeugten Runkelrübenzuckers aus. Bey Czaslau wurde von der Baroninn Nacſutsky eine zweyte Fabrik unter der Leitung des Hrn. Fiſcher errichtet. Hr. Kreishauptmann Joh. Edler von Beierweck gründete im J. 1811 zwey Fabriken, eine in Czaslau, eine in der Nähe dieſer Stadt. Hr. Jacob Veit betrieb im J. 1811 ein Etabliſſement zu Liboch, welches auf die Verarbeitung von 10,000 Ctr. Rüben berechnet war, und dieſe Fabrik war noch im Jahre 1821 im Gange. Blumentritt, Neudorf und Graf Canal erzeugten im J. 1811 in Prag Runkelrübenzucker; der Poſtmeiſter Kmiſch bey Kollin, Hr. Steiger in Tra-

jan bey Prag, Baron Hildenbrand in Platno, Baron Hochberg in Hluboſch. Sehr thätig und mit kaufmänniſcher Berechnung wurde die Zuckerfabrication in Horzowitz fortgeſetzt. Hofrath Joh. Ch. Weykarth betrieb eine Zuckerfabrik zu Inzersdorf nächſt Wien. In Ungarn wurde von Sr. k. k. Hoheit, dem Erzherzoge Joseph Palatin, auf der Staatsherrſchaft Acſa die Zuckererzeugung aus Runkelrüben eingeleitet, worüber Dr. Ries die Direction führen ſollte; es wurde bey Ofen ein eigenes Gebäude zu bauen angefangen, worin eine Muſteranſtalt zur Nachahmung für das Königreich Ungarn errichtet werden ſollte. Die Witwe Baroninn v. Orczy hatte in Peſth ein ſchönes Gebäude nach Achards Vorſchrift zur Zuckerfabrication aufgeführt und durch 3 Jahre ſchönen und vielen Rohzucker geliefert, nebſtbey die Viehmaſtung durch die Rübenabfälle betrieben. Allein faſt alle dieſe und andere Anſtalten ſind vor oder in dem J. 1814 wieder eingegangen und haben mit 150 Etabliſſements in Teutſchland gleiches Loos gehabt. In Preußen, Teutſchland und Frankreich haben ſich deſſenungeachtet noch mehrere Fabriken erhalten. Nebſt Achard führte Major Frhr. von Koppy in Krain bey Strehlen in Schleſien ſeine große Fabrik bis auf die neueſte Zeit fort, eben ſo Schickler in Berlin, Nathuſius in Alt-Haldensleben bey Magdeburg, Piret in Lüttich. In Frankreich ſind durch Aufmunterungen und Prämien Bonapartes nebſt 4 Muſteranſtalten auf kaiſerliche Koſten mehr als 150 Fabriken errichtet worden, die aber 1814 und 1815 bis auf 6 oder 8 alle verſchwanden. Unter jenen, die ſich erhalten haben, war die des Grafen Chaptal bey Paris die vorzüglichſte. Chaptal hat endlich durch ſeine Schriften und ſein Beyſpiel bis zur Überzeugung dargethan, daß die europäiſche Zuckerfabrication die Concurrenz mit dem Rohrzucker beſtehen kann und bildete zu Frankreichs größtem Vortheile Zöglinge, welche allenthalben neue Fabriken errichteten. Im J. 1820 waren in Frankreich bereits wieder 20 bis 25 große Fabriken im Gange, welche mit 25 Procent reinen Gewinns arbeiten und einen großen Theil der Zuckerconſumtion decken. Die vorzüglichſten ſind die Chaptalſche zu Chanteloup, die zu Chaumont ſur Loire, Tournay, Arras, Pont a Mouſſon, Chateau neuf u. ſ. w. Die Urſache des Eingehens ſo vie-

ler Fabriken, beſonders in Mitteleuropa, war theils die Furcht, mit dem Rohrzucker nicht concurriren zu können, mehr aber das übereilte Unternehmen, wobey man glaubte, daß nur der Wille erforderlich ſey, um Zucker, und bey deſſen hohen Preiſen Geld zu machen. Allein die Fabrication war im erſten Entſtehen, daher noch unvollkommen, und wurde von Leuten unternommen, die oft das Wenige, was von der Fabrication bekannt war, nicht wußten. Die ſchlechte Waare, welche erzeugt wurde, beſonders der ſchlechte Syrup, fand keinen Abſatz und ſo wurden die meiſten Fabriken durch eigene Schuld wieder geſchloſſen. Seitdem hat aber die Kenntniß in der Zuckerfabrication ſich erweitert, die Fehler, von ſo Vielen begangen, haben Anderen zur Belehrung gedient, neue Entdeckungen zur Beförderung der vorher langſamen Kryſtalliſation wurden gemacht, und ſo iſt dieſer Erwerbszweig jetzt in Frankreich und Teutſchland zu einer Sicherheit in der Ausführung gelangt, welche hoffen läßt, daß bald in den öſterr. Staaten wieder Unternehmungen zur Erzeugung des Rohzuckers aus Runkelrüben entſtehen werden. Daß der Ertrag vollkommen gewinnbringend ſey, hat ſich aus Erfahrungen beſtätiget. Das Joch zu 1600 Quadratklafter trägt ungefähr 60,000 Ctr. Rüben, jede Rübe zu 2 Pfund gerechnet. 100 Pf. Rüben geben im Durchſchnitte $3\frac{1}{2}$ Pf. Rohzucker, und 100 Pf. Rohzucker ſollen faſt 90 Pf. raffinirten Zucker und 12 Pf. Syrup geben. Ein Joch Landes würde alſo 2100 Pf. Rohzucker abwerfen, und überdieß laſſen ſich die Abfälle ($\frac{1}{10}$ des Ganzen) zu Kaffehſurrogat, zu Branntwein oder Rum, zu Viehfutter ꝛc. benutzen. Nach Chaptal geben die Rüben zum mindeſten 3 bis 4, bey gutem Boden auch 4 bis 5 Procent Zucker. Der Rübenſyrup, wovon man 240 Pf. von 1000 Pf. Rüben erhält, iſt auf Alkohol trefflich verwendbar. Nach den in der Koppyſchen Fabrik zu Krain in Schleſien gemachten Erfahrungen werden aus 100 Pf. Saft 5 bis 6 Pf. guten Zuckers (St. Croix Waare) gewonnen. Nach Benzenberg geben 100 Pf. Rüben $3\frac{1}{2}$ bis 4 Pf. Rohzucker, $3\frac{1}{2}$ bis 4 Pf. Syrup, und 25 Pf. unbrauchbaren Rückſtand. In der Fabrik zu Alt-Haldensleben bey Magdeburg iſt der Mittelertrag vom Ctr. Rüben im Durchſchnitte 8 Pf. Syrup, wovon $\frac{1}{3}$ feſter Zucker erhalten werden,

das übrige $\frac{1}{5}$ als Syrup verkauft wird; der Ctr. liefert daher 4 bis 5 Pf. Melis. Der Candis iſt beſonders ſchön und geht im Handel unter dem Nahmen indiſcher.

2) Der Ahornzucker aus dem Safte mehrerer Ahornarten, beſonders des Spitzahorns (Acer platanoides L.), des Bergahorns (Ac. pseudoplatanus L.), des eſchenblättrigen Ahorns (Ac. negundo L.) u. a., hatte im öſterr. Staate große Hoffnungen erregt, um ſo mehr, da dieſer Zucker ganz dem Rohrzucker gleicht und in Amerika wirklich aus dem Safte des Zuckerahorns (Ac. saccharinum L.) auf ſehr einfache Weiſe bereitet wird. Die Bäume werden im Jänner oder Februar angebohrt, der Saft in untergeſetzten Töpfen aufgefangen, in einem kupfernen Keſſel bis zur Syrupsdicke abgedunſtet, dann geſotten (wobey man Kalkwaſſer oder Eyweiß anwendet, wenn man den Saft nicht ſogleich verarbeitet), fleißig abgeſchäumt, filtrirt, das Klare wieder bis zum Fadenziehen abgedampft, dann abgekühlt und in die Zuckerformen gegoſſen, wohl auch mit Thon gedeckt und weiter raffinirt. Man erhält auf ſolche Weiſe fünferley Producte: a) den eingedickten Syrup; b) den aus den Formen genommenen Zucker, der noch viele Syruptheile enthält und daher an der Luft feucht wird; c) den Rohzucker-Syrup, d. i. bloß in reinem Waſſer aufgelöſten Rohzucker, welche Operation man deßhalb vornimmt, weil der Rohzucker zum Verkaufe an die Conſumenten weniger geeignet iſt, als dieſe ſyrupartige Flüſſigkeit, welche bey gleichen Theilen Waſſer und Rohzucker noch 32° des Beaumeſchen Areometers hält; d) den eigentlichen Syrup, welcher bey der Raffination abfließt; e) den raffinirten Ahornzucker, der ganz weiß, öfter aber gelblichweiß erhalten wird. Da die öſterr. Staaten ſo viele Ahornbäume zählen, ſo wurden alle Staatsgüter verhalten, Ahornzucker zu bereiten, und die Militär-Gränzen zeichneten ſich hierin vorzüglich aus. Fürſt Auerſperg hatte in Liban durch Hrn. Bühringer vielen Zucker bereiten laſſen und ſehr große Vorbereitungen gemacht; auf den fürſtl. Liechtenſteinſchen Gütern in Mähren wurde unter der Leitung des dermahligen Zuckerſiedmeiſters Lebau in Wien Ahornzucker geſotten. Auch Fürſt Colloredo ließ 1812 zu Dobrziſch Zucker fabriciren, und die Verſuche im Prater bey Wien

ſielen in dieſelbe Zeit. Allein wegen des geringen Zuckergehalts des Ahornſaftes (in 100 Pf. iſt nur 1 Pf. enthalten) und wegen der Schwierigkeit beym Einſammeln des Saftes wurden die Unternehmungen ſämmtlich wieder aufgegeben.

3) Der Stärkezucker, welcher nach der Entdeckung des Prof. Kirchhoff in Petersburg, aus Weitzen-, Kartoffel- und anderer Stärke durch eine Oxydation mittels der verdünnten Schwefelſäure bereitet wird, iſt kein wirklicher Zucker, ſondern ein durch die Kunſt erzeugtes zuckerähnliches Product, welches nach Theodor Sauſſure ſchon durch bloßes Kochen mit Waſſer (bey 68 bis 77° R.) ſich bilden ſoll. Nach der urſprünglichen Bereitungsart werden 100 Pf. Stärke mit 1 Theil concentrirter Schwefelſäure (Vitriolöhl) und 400 Theilen Waſſer 36 Stunden lang gekocht, zuletzt ſo viel gepulverte Kreide zugeſetzt, als zur Obſorption der noch überflüſſigen Schwefelſäure nöthig iſt, dann die Flüſſigkeit filtrirt, und bis zur Syrupsdicke oder zur feſten Maſſe abgedampft. 100 Pf. Stärke ſollen 90 Pf. Zucker gegeben haben. Schrader in Berlin nahm 2 Theile Schwefelſäure und erhielt aus 100 Pf. Stärke in 12 Stunden 80 Pf. Zucker. Hr. Director und Regierungsrath J. J. Prechtl in Wien gewann aus 2 Pf. Stärke mit $1\frac{1}{2}$ Loth concentrirter Schwefelſäure 1 Pf. 28 Loth eines ſehr dickflüſſigen, übrigens klaren Syrups von bräunlicher Farbe, der ſowohl im Geſchmack, als im Geruch Ähnlichkeit mit dem leicht gebrannten Zucker (braunen Gerſtenzucker) hatte. Nach vielen im Großen gemachten Verſuchen im Inlande liefert der Wiener Metzen Kartoffeln $3\frac{1}{2}$ Pf. Stärkezucker, welcher $\frac{1}{4}$ im Vergleich gegen Rohrzucker verſüßt. Durch fortgeſetztes Abdampfen des Syrups erhält man den ſogenannten Stärkezucker, d. i. eine bitterlichſüße, nicht kryſtalliſirbare harte Maſſe, welche ſich im kalten Waſſer langſam, aber vollkommen auflöſet. Die Kartoffelſtärke wurde hierzu anwendbarer gefunden, als die Weitzenſtärke, da ſie nicht wie dieſe Kleber enthält. Kohlenpulver iſt als Reinigungsmittel von großem Nutzen. Es wurden mit der Umwandlung der Stärke in Syrup und Zucker in ganz Europa viele gelungene Verſuche gemacht und in Teutſchland etablirten ſich mehrere Fabriken. Im öſterr. Staate hat Holzmann in Teſchen zuerſt im Großen die-

ſen Syrup und Zucker bereitet. Aber auffallend iſt es, daß in Böhmen die größeren Verſuche, welche guten Fortgang zu haben ſchienen, und durch die Wohlfeilheit der Schwefelſäure und des Feuerungsmaterials begünſtiget wurden, ſämmtlich wieder eingingen. Jetzt wird noch in Schweden viel Stärkezucker verfertiget, und in England macht man aus Stärkezucker ein ſehr gutes Bier. Wahrſcheinlich gehört hierher auch die im J. 1819 in Nordamerika patentirte Erfindung, Zucker aus Weitzen und Rocken auszuziehen. Zu Ebingen im Würtembergiſchen bereiten Joh. Mautz und Nicol. Salliet Syrup aus Früchten oder Weitzenſaft, welcher bloß angewendet wird, um das Bier haltbarer und reiner zu machen und den Wein zu verſüßen, wobey auf 100 Maß Wein 3 Maß Syrup genommen werden.

4) Der Traubenzucker aus dem ſüßen Moſte der Weintraube wurde zu Ende des 18. Jahrh. zuerſt von Prof. Prouſt in Madrit, in den Jahren 1807 bis 1811 ꝛc. aber in Frankreich ſchon im Großen bereitet. Der Moſt wird in flachen Becken geſotten und abgeſchäumt, mit gepulverter Kreide verſetzt und ſtark umgerührt, dann wieder über das Feuer gebracht, und unter fortwährendem Aufwallen, Abſchäumen und Umrühren zur Hälfte eingedickt, hierauf ſiedendheiß in ein hölzernes Gefäß gegoſſen, durch 24 Stunden der Ruhe überlaſſen und wenn die neugebildeten unauflöslichen Salze ſich zu Boden geſetzt haben, abgelaſſen. Er wird nun neuerdings geſotten und abgeſchäumt und zu einer Syrupsdicke von 33° nach dem Beaumeſchen Areometer eingedickt, wobey Ochſenblut angewendet werden kann, hierauf in ein hölzernes Gefäß gegoſſen, worin er ſich in wenigen Tagen vollſtändig abklärt. Auf ſolche Art erhält man von einem öſterr. Eimer Moſt 20 Pf. Syrup, wovon jedoch erſt 2 Pfund einem Pfund Rohrzucker in der Verſüßungskraft gleichkommen. Nach und nach gerinnt der in dem Syrup enthaltene Zucker zu einer körnigen kryſtalliniſchen Maſſe, ſo wie der Honig, und in Frankreich hat man dieſen Zucker bis zu Broten raffinirt, wobey aber an Syrup viel verloren geht. Aus 500 Pf. Trauben hat man in Frankreich 400 Pf. Moſt, aus dieſen 100 Pf. Syrup oder 70 Pf. Rohzucker, und daraus 30 bis 35 Pf. weißen Farinzucker erhalten, der aber weniger ſüß iſt, als der Rohr-

zucker. Im öſterr. Staate hat, ſo viel bekannt iſt, Dr. Ries die erſten Verſuche im Großen mit Bereitung des Traubenſyrups in Ungarn gemacht, die Verſuche 1808 fortgeſetzt und 1810 unter dem Schutze Sr. k. k. Hoheit des Erzherzogs Joſeph Palatin, auf deſſen Gute in Uröm nächſt Ofen eine Fabrik eingerichtet, welche bis 1813 viel Traubenſyrup erzeugt und nach Wien geliefert hat. Wegen der darauffolgenden ſchlechten Weinjahre, wo der theure Moſt jede Ausſicht eines Vortheils hemmte, mußte die Fabrication eingeſtellt werden. Der durch Dr. Ries erzeugte Traubenſyrup hatte vollkommen guten Abſatz als Handelswaare, und wurde in Haushaltungen ſeines angenehmen Aroma's wegen, vorzüglich zur Verſüßung der Gemüſe verwendet. Viele genoſſen dieſen Syrup als gelinde auflöſendes Mittel. Ein anderes, auf Traubenſyrup gegründetes Unternehmen ſcheint im öſterr. Staate außer dem angeführten nicht entſtanden zu ſeyn, welches um ſo auffallender iſt, da bey wohlfeilen Preiſen des Moſtes in guten Jahrgängen ſich die Erzeugung des Traubenſyrups, ungeachtet der niedrigen amerikaniſchen Zuckerpreiſe, ſich doch gut verzinſen würde.

5) Der Honigzucker hat in ſo fern mit dem Traubenzucker Ähnlichkeit, daß er aus den kryſtalliniſchen Körnern beſteht, welche mit der Zeit im Honig ſich bilden. Der Zucker beträgt im Honig nur $\frac{1}{15}$ des Gewichtes, und iſt, wie der Traubenzucker, nur wenig ſüßend. Es lohnt ſich daher nicht immer der Mühe, ihn in feſter Geſtalt darzuſtellen, daher man lieber den Honig nur zu reinigen pflegt. (Vgl. Th. I. Zucker-Materialien.) Auch iſt es ſehr ſchwer, kryſtalliniſchen Zucker aus dem Honig zu gewinnen, wovon Guibourt die Urſache darin findet, daß die Bienen mittels der in ihrem Magen vorhandenen Säure die Fähigkeit beſitzen, ſelbſt dem kryſtalliſirbaren Zucker des Zuckerrohrs die Kryſtalliſirungs-Fähigkeit zu benehmen.

6) Der Zucker aus Maysſtängeln, und zwar ſowohl aus friſchen, als auch aus reifen, war zwar ſchon im vorigen Jahrhunderte bekannt, und im J. 1786 erhielt ein Weltprieſter zu Wien ein ausſchließendes 12jähr. Privilegium auf die Bereitung des Mayszuckers; zur Zeit der Continentalſperre wurden die erſten Proben im J. 1810 von Dr. Neubold in

Grätz gemacht und die Sache ſchien nicht ohne Vortheil zu ſeyn, indem dadurch ein doppelter Ertrag der Mays- oder Kukuruz-felder erzweckt würde. Die Stängel werden entfahnet, in einer Walzenpreſſe ausgepreßt, wobey 1000 Stängel gegen 50 Maß Saft liefern, der Saft dann durch ein Sieb geſeihet, in einem verzinnten kupfernen Keſſel unter fleißigem Abſchäumen geſotten, hierauf in einem hölzernen Bottich mit Kreide (3 Pfund auf 50 Maß Saft) vermiſcht, und nach 12 Stunden von dem Bodenſatze abgezogen. Der abgezogene klare Saft wird nun in einem andern Keſſel zur Hälfte abgedampft, wieder abgeklärt, abgeſotten und geklärt, und den ganzen Winter hindurch der Ruhe überlaſſen. Im Frühjahre wird der klare Saft vom Bodenſatze abgezogen, und bis zur Syrupsdicke eingekocht. Wenn jene 50 Maß Saft auf 12 Pf. reducirt ſind, fängt die Maſſe zu kryſtalliſiren an, und man ſoll daraus 3 bis 4 Pf. kryſtalliniſchen Zucker nebſt 8 Pf. Syrup erhalten. Das Joch zu 1600 Quadratklafter würde alſo nebſt den Mayskörnern noch 240 Pfund Syrup aus den Stängeln liefern können. Indeſſen hat ſich kein Etabliſſement zur Erzeugung des Mayszuckers gebildet, und ſelbſt Dr. Neuhold hat ſeine Verſuche bald wieder aufgegeben. Der Zucker, welcher mit ſehr viel Schleimzucker vermiſcht iſt, kryſtalliſirt erſt nach mehreren Monathen, der Syrup hat aber einen ſcharfen Geſchmack, und iſt zum Verſüßen nicht anwendbar.

Überdieß ſind noch andere Pflanzenſtoffe zur Bereitung von Zucker und Syrup verſucht oder angewendet worden, von welchen hier noch einige angeführt werden. Der ausgepreßte Saft der Birnen lieferte einen Birnſyrup, welcher nicht unbrauchbar war. Zwetſchgenzucker wollte der Apotheker Heyduck zu Braunſchweig erfunden haben; allein die Fabrication im Großen kam nicht zu Stande. Dagegen wurde Caſtanienzucker von Dr. Guerrazi in Livorno und von Dr. Nardini zu Caſtello bereitet, und dieß war wirklicher Zucker, welcher raffinirt werden konnte. 100 Pf. trockner Caſtanien gaben 10 Pf. Zucker, und der Überreſt von 65 Pf. konnte noch unter Brotmehl genommen, oder zu Viehfutter verwendet werden. Im Venetianiſchen wurde aus Holcus cafer brauchbarer Zu-

cker bereitet, der aber jetzt bey den niedrigen Preiſen des Colonialzuckers wieder vergeſſen iſt. Der Oberförſter Joſ. Finger auf der Cameralherrſchaft Zbirow in Böhmen und der Phyſicus Carl zu Holleſchau in Mähren haben ſich mit Eindicken des Birkenſaftes zu Birkenſyrup beſchäftiget. 142 Maß Saft gaben aber nur 4 Pf. 18 Loth eingedickten Syrup, welcher einen Nebengeſchmack hatte und weniger zuckerreich war, als der Ahornſyrup. Zucker aus vegetabiliſchem Faſerſtoff hat zuerſt Braconnot in Nancy, nach ihm Vogel in München bereitet. Die Methode beſteht in einer Umänderung der Holzfaſer durch Behandlung mit Säuren. 24 Th. trockner Leinen- oder Hanflumpen werden mit 34 Th. Schwefelſäure von 1,827 ſpec. Gewichts übergoſſen und in einer gläſernen Reibſchale damit gut durchgearbeitet. Nach einer Viertelſtunde iſt das Gewebe verſchwunden, und eine wenig homogene zähe Maſſe entſtanden, die man durch 21 Stunden ſich ſelbſt überläßt. Wenn man dann dieſe Maſſe mit Waſſer übergießt, ſo löſt ſie ſich bis auf einen kleinen, ſtark mehlartigen Rückſtand auf, und gibt, wenn die Säure durch Kreide neutraliſirt, und die filtrirte Auflöſung abgedampft wird, ein durchſichtiges Gummi. Wird hingegen die Auflöſung, ehe ſie mit Kreide neutraliſirt worden, durch 10 Stunden gekocht und dann mit Kreide neutraliſirt, ſo erhält man eine ſüßſchmeckende Flüſſigkeit, die abgedampft Stärkzucker gibt. Zur Zuckerbereitung im Großen aber ſcheint der Faſerſtoff kaum mehr geeignet zu ſeyn, als der thieriſche Leim, welchen Braconnot auf ähnliche Art mit Schwefelſäure behandelte. Die Entziehung eines Theils Stickſtoffs und Waſſerſtoffs ſcheint die Veränderung desſelben in Zucker zu bewirken.

Der Milchzucker, eine ſehr ſüße Subſtanz, welche in der Milch vorhanden iſt und ſich kryſtalliſirt, iſt ſchon ſeit langer Zeit bekannt. Er wird in der Schweiz aus den Molken beym Käſemachen durch Abdampfung bereitet, und zuweilen zur Verfälſchung des Rohrzuckers angewendet; ein Betrug, welcher leicht durch Weingeiſt zu entdecken iſt, da ſich der Milchzucker darin nicht auflöſet.

Erklärung der Muſter.

1) Erzeugniſſe aus dem Zuckerrohre.

Nr. 1. Vorarbeit, d. i. Zuckerhut oder Brot während der Raffinirung, noch in der Form mit dem Unterſatz-topfe, und mit Thon gedeckt.

Nr. 2 bis 8. Gewöhnliche raffinirte Zuckergattungen, nahmentlich Nr. 2 Baſtern-Farinzucker; 3 Lompen-zucker; 4 ordinärer Melis; 5 und 6 ordinärer und feiner Raffinat; 7 und 8 gelber und weißer Candiszucker.

Nr. 9. Zuckerſyrup.

Nr. 10. Ganzer, Zuckerhut, in violettem Papier mit Spagat nach der üblichen Art gepackt.

2) Sogenannte Zucker-Surrogate oder inländiſche Zucker.

Nr. 11 und 12. Runkelrübenzucker; 13 bis 15 Ahornzucker, roh, halb und fein raffinirt, aus dem Prater bey Wien; 16 und 17 Stärkezucker, roh und raffinirt; 18 und 19 Zucker und Syrup aus Kartoffelſtärke, vom Frhrn. von Dobblhof in Weikersdorf bey Baden; 20 Birnſyrup; 21 Honigzucker.

Da viel Zucker von den Zuckerbäckern weiter verarbeitet wird: ſo wird hier noch von der Zuckerbäckerey (Conditorey) im Vorübergehen geſprochen. Dieß iſt im Inlande eine zünftige Polizeybeſchäftigung, bey welcher die Lehrzeit auf 6 Jahre feſtgeſetzt iſt. Für die Wiener Zuckerbäcker-Innung beſteht ſeit 29. Febr. 1744 eine eigene Innungs-Ordnung. Die Arbeiten, welche der Zuckerbäcker oder Conditor verfertiget, zum Theil unter dem Nahmen der Confecte, Confituren, Conſerven u. dgl. begriffen, ſind ſehr mannigfaltig, und beſtehen aus den verſchiedenſten gebacknen, eingemachten, überzogenen, gebrannten und gefrornen Näſchereyen. Man theilt dieſe Arbeiten ein: 1) in feines Zuckerbackwerk ohne Mehl, wozu Eyweiß, Zucker, Mandeln, Piſtazien, Gewürze u. ſ. w. genommen werden; 2) in Figuren- und Auffatzarbeiten von Tragant in den verſchiedenſten Formen und Farben, zur eigentlichen Kunſtarbeit des Zuckerbäckers gehörig; 3) in Erzeug-

niſſe aus gebranntem Zucker, geröſteten Mandeln ꝛc.; 4) in weißes Backwerk verſchiedener Art, wozu auch Biscuit, Torten, Zwieback ꝛc. gehören; 5) in überzuckerte Früchte oder ſogenannte Keſſelarbeit, wie Mandeln, Anies, Kirſchen, Caſtanien u. ſ. w.; 6) in candirte u. a. mit Zucker eingemachte Früchte, Sulzen u. dgl.; 7) in Gefrornes verſchiedener Art; 8) in Candiszucker, Gerſtenzucker ꝛc., zu deſſen Bereitung die Zuckerbäcker ebenfalls berechtiget ſind; 9) in Syrupe aus Obſtſäften und viele andere Gegenſtände, bey deren Verfertigung vielerley Werkzeuge und Materialien gebraucht werden. Die Verwendung kupferner und meſſingener Geſchirre, ſchädlicher Farben ꝛc. iſt unterſagt.

Zuckerbäcker gibt es in allen großen Städten der Monarchie, beſonders iu den teutſchen Provinzen und in Italien. Wien hat 18 bürgerl. und 3 befugte Zuckerbäcker außer vielen anderen, in Privatdienſten ſtehenden Zuckerbäckern, welche aber für den Handel zu arbeiten nicht befugt ſind. Venedig und Mailand haben ſehr viele Zuckerbäcker, und darunter recht geſchickte Arbeiter; jede Stadt der Terraferma und der Lombardie hat mehrere Zuckerbäcker; die geſchickteſten ſollen in Verona ſeyn. Auch die Confiturenfabrik von Angelo Corti zu Bergamo, welche alle Gattungen überzuckerter Sämereyen ꝛc. liefert, gehört zu den vorzüglichſten.

Der Handel mit dieſen Waaren beſchränkt ſich faſt nur auf die Städte, wo ſie verfertiget werden. Nur das Preßburger Zwieback, welches in der ganzen Monarchie bekannt iſt, das Grätzer Zwieback, die eingemachten Früchte von Ödenburg und einige andere Artikel machen eine Ausnahme. Die Einfuhr der Confectwaaren iſt verbothen, und kann nur in einzelnen Fällen gegen einen Zoll von 36 kr. vom Guldenwerthe geſtattet werden; b. d. Ausf. zahlen ſie vom Guldenwerthe $\frac{1}{4}$ kr. Nur die überzuckerten Pomeranzen= und Citronenſchalen, und der gelbe und weiße Gerſtenzucker ſind einzuführen erlaubt, und zahlen b. d. Einf. 12, b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr. C. M. vom Pf. Sporco.

Zweyte Unterabtheilung.

Die Chocolate.

Chocolate oder Ciocolate iſt ein allgemein bekannter Teig, welcher aus Cacaobohnen, Zucker und Gewürzen bereitet und in Tafeln gegoſſen wird. Mit der Verfertigung desſelben beſchäftigen ſich die ſogenannten Chocolatemacher, welche im Inlande bürgerl. Zünfte ausmachen. Für die Wiener Zunft beſteht eine Handwerks-Ordnung vom 25. April 1744, wodurch die Lehrzeit auf 2 Jahre feſtgeſetzt iſt.

Das Verfahren bey der Bereitung der Chocolate iſt ganz einfach, und beſteht hauptſächlich in der Zubereitung, Zerkleinerung und Miſchung der Materialien, und im Formen des Teiges. Das Hauptmateriale zur gewöhnlichen Chocolate ſind die Cacaobohnen, wovon man feinere oder ordinäre wählt, je nachdem die daraus verfertigte Chocolate von höherer oder geringerer Güte ſeyn ſoll. (Vgl. Th. I. Verſchiedene Pflanzenſtoffe.) Dieſe Bohnen werden ſo lang in einer Pfanne über Feuer geröſtet, bis ſie anfangen zu knacken und ſich gut aus der Schale löſen. Sie werden hierauf durch ein Drahtſieb gedrückt, wobey die Schalen in dem Siebe zurückbleiben, dann durch Schwingen in einem flachen hölzernen Gefäße (Molter) gereiniget, wieder geröſtet und endlich zu einem Teige gerieben. Die letzte Arbeit geſchieht auf einem concav geformten, mit parallelen Furchen verſehenen harten Steine (Granit), der vor dem Arbeiter ſchief (in einem Winkel von 40 bis 45°) ruht, und auf welchem mit einem runden (dem ſogenannten Nudelwalker ähnlichen) Reiber aus dem gleichen Steine anfänglich der Cacao allein, dann derſelbe mit dem Zucker und den übrigen Ingredienzen abgerieben und zu einer flüſſigen teigartigen Maſſe gebildet wird. Während der Arbeit ſtehen unter dem Steine glühende Kohlen. Anderwärts, beſonders in Spanien, hat man, um den Cacaoteig zu mahlen, eigene Mühlen. In Barcellona war eine Fabrik mit 6 ſolcher Mühlen. Ein Eſel brachte 3 Mühlen in Bewegung, die in einem Tage 345 Pf. Cacao in Teig verwandelten, während ein fleißiger Arbeiter in einem Tage

mit der Hand nur 20 bis 25 Pf. reiben kann. Die Mühle beſteht aus einem feſt ruhenden Steine und mehreren Walzen (Reibern), welche ſich im Kreiſe herumdrehen. Oben befindet ſich ein Trichter, durch welchen die Bohnen an die Reiber gelangen. Es iſt zu verwundern, daß die ökonomiſchen Hülfsmaſchinen im Inlande ſich ſo wenig ausgebreitet haben, da es doch an Waſſerwerken nicht fehlt, und der Arbeitslohn im Vergleich gegen andere Länder noch immer hoch ſteht. Der Chocolatemacher Friedr. Milius in Wien erfand vor mehreren Jahren eine andere Maſchine zu dieſem Behufe, welche zugleich das Stoßen des Zuckers verrichtete; auch der bürgerl. Chocolatemacher Franz Hafenſcher in Wien hat eine Reibemaſchine, wobey ein einfaches Räderwerk den ſteinernen Reiber auf- und abwärts treibt, und welche, von einem Arbeiter geleitet, 4 andere Arbeiter erſpart. Daret in Frankreich hat die Dampfmaſchine mit dem beſten Erfolge zur Bereitung der Chocolate angewendet. Seine Vorrichtung beſteht aus 2 eiſernen Porticuſſen, die von 2 Tiſchen getragen werden, deren jeder mit einem horizontalen Steine beſchwert iſt, welcher die Chocolateſtoffe aufnimmt. Zwiſchen die beyden Porticuſſe iſt eine Dampfmaſchine geſtellt, welche nicht mehr als 8 Fuß Länge und 4 Fuß Dicke hat und in 12 Stunden mit 2 Arbeitern 152 Pf. Chocolate liefert, wozu ſonſt 7 Arbeiter nöthig waren. Außer dieſem Vortheile und der Erſparung an Brennmaterial dürfte wohl auch die größere Reinheit der zerkleinerten Materialien bey dem Gebrauche ſolcher Chocolate-Reibemaſchinen zu berückſichtigen ſeyn. Wenigſtens erregt es keine ſonderliche Luſt nach dieſem übrigens beliebten Nahrungsmittel, wenn man die Arbeiter, vom Schweiße triefend, und über die zu reibende Maſſe ſich beugend, mit der anſtrengenden Handarbeit beſchäftiget ſieht. — Wenn der Cacao fein genug gerieben und mit der abgewogenen Quantität von fein geſtoßenem Zucker und Gewürz verſetzt iſt, wiegt man die Maſſe in Portionen ab, füllt dieſe in blecherne Formen und ſchlägt und ſchüttelt ſie auf einem Tiſche ſo lang, bis die Oberfläche ganz glatt geworden iſt; im Sommer pflegt man die gefüllten Formen, zur Beförderung des Erhärtens, auch in den Keller zu ſtellen. Vor dem Erhärten wird noch gewöhnlich das Fabriks-

oder ein anderes Zeichen aufgedruckt, und zuletzt werden die Tafeln pfundweiſe in weißes Papier, feine Sorten auch in Zinnbleche oder Stanniol eingeſchlagen. Die Zuſätze von Zucker und Gewürz ſind nach Verſchiedenheit der Sorten der Chocolate verſchieden. Man nimmt gewöhnlich nebſt dem Zucker zu feinen Sorten Vanille, zu ordinären Sorten Zimmt und Nelken, zu ſchlechter Chocolate, bey welcher man dem Cacao geröſtete Mandeln beyzuſetzen pflegt, bloß Zimmt. Chocolate mit etwas Zucker und ohne Gewürze iſt unter dem Nahmen der Geſundheits-Chocolate bekannt; auch wird Chinarinde, jedoch ſelten, und immer nur nach angeordneter Beſtimmung des quantitativen Verhältniſſes, dem Teige beygemengt, ja ſelbſt Chocolate mit Ambra und Biſam iſt ſchon mehrmahls verlangt und gemacht worden. Gewöhnlich formt man die Chocolate in Tafeln (Tabletten, Zeltchen), wovon 4, 6, 8, 12 oder 16 auf das Pf. gehen; das Pf. Chocolategewicht hält aber nur 28 Loth des Handelsgewichts. Nach der Feinheit unterſcheidet man ſie in Nrn., welche von 1 bis 10 oder 12 laufen. Überdieß macht man in Wien aus Chocolate Spielkarten, Viſitkarten, Doſen, Basreliefs, Porträte u. dgl. m. Eine gute Chocolate muß aus gutem reinen Cacao gemacht ſeyn, und darf Zucker und Vanille nicht im Übermaß enthalten; ſie darf weder zu ſüß, noch zu feſt ſeyn, und muß ſich im Waſſer leicht auflöſen, daher man die gute Chocolate ſchon beym Kochen erkennen kann. Das zu ſchnelle oder ungleiche Röſten der Cacaobohnen verſchlechtert nicht ſelten die Chocolate, da hierdurch ein Theil des Öhls und Schleims der Bohnen zerſtört wird, welche man daher beym Röſten mit einem hölzernen Löffel ſorgfältig umzuwenden pflegt. Die ſpaniſche Chocolate, welche viel ſchleimiger und dickflüſſiger als alle übrige iſt, ſoll ihren Vorzug beſonders der beſſern Röſtung verdanken, welche in Spanien in ſehr reinem und trockenem Sande, den man in großen eiſernen Becken erhitzt, vorgenommen wird. Der Zuſatz von Vanille, Zimmt ꝛc. trägt eigentlich zur guten Qualität das Wenigſte bey, und iſt für Kranke nicht immer gedeihlich. Man behauptet noch immer, daß die Chocolate durch längere Aufbewahrung an Güte gewinne.

Außer der angeführten Geſundheits-Chocolate macht man

im Inlande noch andere Sorten von Medicinal-Chocolate, welche in manchen Krankheiten nicht undienlich ſind, und gekocht oder roh genommen werden. Die Lichen- und Salep-Chocolate ſind davon die üblichſten. Die Lichen- oder Moos-Chocolate, welche im Inlande zuerſt ſeit 1813 von dem bürgerl. Chocolatemacher Joſ. Genthon in Wien verfertiget wurde und jetzt noch von mehreren anderen in Wien ꝛc. gemacht wird, enthält einen Zuſatz von dem gepulverten trocknen Schleime (Gallerte) der isländiſchen Flechte (Lichen islandic.). Da man dieſen Zuſatz in verſchiedenen Graden des Miſchungsverhältniſſes gibt, ſo entſtehen dadurch mehrere Arten dieſer Chocolate, ſowohl mit als ohne Vanille. Von der Salep-Chocolate, welche ſtatt des Lichens einen Zuſatz von gepulverter Salepwurzel erhält, und welche unter dem Nahmen der Wiener Bruſtchocolate bekannt iſt, ungeachtet ſie ſchon früher in Paris gemacht wurde, hat man dreyerley Sorten: mit Zimmt, mit und ohne Vanille. Auch der Lichen-Chocolate pflegt man zuweilen Saleppulver zuzuſetzen, welches nicht nur als nährendes Mittel, ſondern auch zur beſſern gegenſeitigen Bindung dient. In England macht man ſeit kurzer Zeit Saſſafras-Chocolate (wahrſcheinlich aus den Früchten), welche der Geſundheit ſehr gedeihlich und der gewöhnlichen Chocolate aus Cacaobohnen ſehr ähnlich ſeyn ſoll.

In allen Provinzen der öſterr. Monarchie wird jetzt Chocolate gemacht; eine Art von Celebrität hat aber die Chocolate von Mailand und Wien erlangt. Die Mailänder Chocolate wird wegen der guten Materialien, woraus ſie beſteht, und wegen der ſorgfältigern Bearbeitung (wohin z. B. das Abbrühen der rohen Bohnen in heißem Waſſer gehört, wodurch ihnen die herben Theile entzogen werden, und ihr Geſchmack viel milder und angenehmer gemacht wird) ſehr geſchätzt, beſonders dann, wenn ſie mehrere Jahre gelegen hat. In Wien iſt die Chocolatefabrication in vorzüglich gutem Stande und Betriebe, und es ſind daſelbſt 34 Chocolatemacher, welche von der gewöhnlichen Chocolate 10 bis 12 Nummern, die ſich in Anſehung der Wahl und Güte der Ingredienzen unterſcheiden, und nebſtdem noch Medicinal-Chocolate verfertigen. Joſ. Genthon war der

Erſte, welcher von den älteren Formen abwich, und künſtlichere Gegenſtände aus Chocolate erzeugte. Genthon, Pet. Franz Rinaldi, Joh. Fellner (unter der Firma: Joh. Auhuebers ſel. Erben), Ant. Gilly u. a. m. treiben dieſes Gewerbe im Großen. Auch in Görz wird viel Chocolate gemacht.

Der Handel mit Chocolate beſchränkt ſich nicht bloß auf das Inland, ſondern erſtreckt ſich auch ins Ausland, wohin beſonders die feineren Mailänder und Wiener Sorten gehen. Im J. 1807 ſind von Wien aus 13,462 Pf. nach dem Auslande geſchickt worden; in den Jahren 1812 bis 1816 betrug die Ausf. von Wien nach dem Auslande 31,398 Pf., die Einf. vom Auslande nach Wien dagegen nur 1210¼ Pf.

Nach den Zolltariffen kann ausländiſche Chocolate nicht zum Handel, ſondern nur zum Privatgebrauche gegen Entrichtung eines Zolls von 2 fl. 3 kr. vom Pf. eingeführt werden; b. d. Ausf. zahlt das Pf. 1 kr. C. M.

Die Preiſe waren im Febr. 1822 in Wien beyläufig folgende. Gewöhnliche Chocolate Nr. 7, 2 fl. 30 kr.; Nr. ½, 9 fl. W. W.; die Zwiſchennummern zu 3 fl., 3½, 4, 5, 6, 7 und 8 fl., Geſundheits-Chocolate 4 fl. W. W. pr. Pf. Alle nach Wiener, Mailänder oder Turiner Art.

Als Muſter befinden ſich in der Sammlung: Nr. 1. Ordinäre Chocolate in kleinen Tafeln; 2 feine in 8löthigen Tafeln nach Mailänder Art, in Zinnfolie eingeſchlagen; 3 Salep-Chocolate; 4 Lichen-Chocolate; 5 bis 7 Galanterie-Arbeiten aus Chocolate, nähmlich Spielkarten, Viſitkarten ꝛc.

Dritte Unterabtheilung.

Der Kunſtkaffeh.

Als Kunſtkaffeh oder ſogenannte Kaffeh-Surrogate, d. i. Stellvertreter des wahren Kaffeh, ſind in der neuern Zeit verſchiedene Pflanzenſtoffe, beſonders Früchte und Samen verwendet und fabriksmäßig bearbeitet worden. Die Verfertigung der Kaffehſurrogate bedarf im Inlande eigener Befugniſſe; auch muß der Befugnißwerber die Ingredienzen anzeigen, und

Muſter von ſeinem Fabricate vorlegen, damit ſelbes genau unterſucht werden könne.

Die vorzüglichſten Materialien zur Bereitung des Kunſtkaffehs ſind folgende: 1) Die Wurzel der Cichorienpflanze (Cichorium intybus L.), woraus der ſogenannte Cichorien- oder Geſundheitskaffeh fabricirt wird. Man wählt hierzu die gebaute (cultivirte) Wurzel, welche im Herbſte gegraben, gewaſchen und abgeſpült, durch einige Stunden getrocknet, dann in kleine bohnenartige Stückchen geſchnitten, im Backofen gedörrt, in einer thönernen Pfanne über glühenden Kohlen braun gebrannt (geröſtet), und endlich auf einer Kaffehmühle gemahlen, oft auch gleich beym Röſten mit Zucker verſüßt wird. — Nachdem der Cichorienkaffeh in Päckchen nach dem Gewichte verpackt iſt, pflegt man ihn mehrere Wochen in Kellern aufzubewahren, damit er Feuchtigkeit anziehe. Man behauptet, daß er dadurch erſt brauchbar werde. 2) Die Gerſte, und zwar die große nackte Gerſte (Hordeum distichon nudum L., auch ägyptiſcher Weitzen genannt). 3) Die Erdmandeln, d. i. die kleinen Knollen des Cyperngraſes (Cyperus esculentus L.), welche ebenfalls geröſtet und gemahlen werden. Man ſchätzt den Erdmandelkaffeh auch ſeiner ſchönen Farbe wegen, weßhalb man ihn oft dem echten Kaffeh beyzuſetzen pflegt. 4) Die Kichern (Cicer arietinum L.), welche den ſogenannten Ciſerlkaffeh geben. 5) Die ſogenannte Kaffehbohne (Vicia ſaba minor), die kleinere Art der Pferd- oder Saubohne. 6) Der Kaffehſtragel (Astragalus beticus L.), eine Art Wicke, welche zu den beſten Kaffeh-Surrogaten gehören ſoll, und womit man in Schweden $^4/_5$ des indiſchen Kaffehs erſetzt. 7) Die Eicheln, welche ſowohl roh als gebrannt unter dem Nahmen des Eichelkaffehs verkauft werden. Das Röſten geſchieht meiſtens in Apotheken und muß mit der gehörigen Vorſicht geſchehen; auch dürfen nicht ſchimmliche Eicheln hierzu genommen werden. Legras in Brüſſel verfertigte den Eichelkaffeh mit einem Zuſatze von Farrenkrautwurzeln. 8) Die Runkelrübe, beſonders aber die Abfälle bey der Zuckerbereitung aus Runkelrüben, welche geröſtet und gemahlen werden. 9) Die Möhre oder gelbe Rübe, die man auf ähnliche Art zurichtet, u. a. m. Am 7. Jän-

ner 1822 erhielt der Wundarzt Friedr. Herold in Prag ein 5jähriges ausſchließ. Privil. auf ſeinen neu erfundenen, aus 4 Ingredienzen zuſammengeſetzten Geſundheits- oder Kinderkaffeh, welcher mild und angenehm im Geſchmacke und beſonders für ſolche Perſonen geeignet ſeyn ſoll, welche aromatiſche Getränke nicht vertragen können. Bey der Bereitung aller dieſer, ſo wie der übrigen Kunſtkaffehſorten darf nach der in Öſterreich beſtehenden Ordnung kein echter Kaffeh beygeſetzt werden. Auch müſſen alle inländiſchen Fabrikanten die Päcke ihres Erzeugniſſes mit ihrem Fabrikszeichen und Nahmen und mit Beyſetzung des Wohnortes bezeichnen, weil außerdem jeder unbezeichnete Kunſtkaffeh als ausländiſch betrachtet und confiscirt würde.

Die Fabrication des Kunſtkaffehs iſt vor einigen Jahren, beſonders 1810 — 1812, viel ſtärker als gegenwärtig betrieben worden. Noch im J. 1816 waren in Wien allein 8 Kaffeh-Surrogat-Fabrikanten, deren Anzahl jetzt auf die Hälfte vermindert iſt. Chriſtoph Enders, der auch Runkelrüben-Kaffeh verfertiget, Gemperle u. a. gehören zu den vorzüglichſten, und die Eigenthümer der Himberger Farbholz-Schneidmühle haben viel zur Verbreitung des Anbaues der Cichorien beygetragen. Prag liefert ebenfalls viel Kunſtkaffeh, beſonders Cichorienkaffeh, welcher in 7 Fabriken verfertiget wird. Außerdem beſtehen in Böhmen noch eigene Cichorienkaffehfabriken zu Mochlin im Klattauer Kreiſe, und zu Leitmeritz.

Den Handel mit Cichorien und anderen Kaffehſorten treiben vorzüglich Prag und Wien nach den meiſten Provinzen, welche mit dieſem Fabricate hinreichend verſorgt werden. Die Einfuhr alles fremden Kunſtkaffehs iſt unter Confiscationsſtrafe verbothen, b. d. Ausf. bezahlt derſelbe vom Ctr. Sporco 5 kr. Conv. M.

Als Muſter ſind aufgenommen: Nr. 1 bis 3. Cichorienkaffeh nach Prager Art, Wurzelkaffeh und ſogenannter Schweizerkaffeh von Chriſtoph Enders in Wien; 4 und 5 Cichorienkaffeh von Himberg in Öſterreich.

Vierte Unterabtheilung.

Das Bier.

Bier nennt man ein geiſtiges Getränk, welches aus mehlhaltigen gemalzten Samen mit Waſſer ausgekocht, mit Hopfen verſetzt, der geiſtigen Gährung unterworfen wird, und mehr oder weniger kohlenſtoffſaures Gas eingemengt enthält. Die Kunſt, dieſes Getränk zu verfertigen, nennt man die Bierbrauerey; das Gebäude, wo dieſelbe ausgeübt wird, das Bräuhaus; diejenigen, welche die Brauerey für eigene Rechnung ausüben laſſen, Brauherren, Braueigene ꝛc.; die, welche das Brauen verrichten, Bräuer, Braumeiſter oder in Prag Bierverleger; die Gehülfen Brauknechte. Das Gewerbe wird im Inlande zu den ſogenannten Polizeygewerben gerechnet, und hat viele Vorſchriften zu beobachten, welche in polizeylicher Hinſicht, in Anſehung des Gefälls ꝛc. gegeben worden ſind. In Wien beſteht für die Bräuer eine Handwerks-Ordnung vom 12. July 1749, wornach die Lehrzeit auf 2 Jahre feſtgeſetzt iſt. Nach Vollendung der Lehrzeit darf der Bräuerjunge bey keinem Brauherrn, ſondern muß noch 2 Jahre bey einem Meiſter arbeiten, damit er das Handwerk deſto beſſer erlerne. Zur Errichtung eines Bräuhauſes wird nicht die Erlernung der Bräuerey gefordert, da nach dem Ausdrucke des Geſetzes die Bräuhäuſer als fabriksartige Unternehmungen zu betrachten ſind; jedoch muß ein ſolcher Unternehmer ſich eines ſachkundigen Werkführers bedienen. Auch wurde, um eine größere Concurrenz zu bewirken, die Vermehrung der Bräuhäuſer ohne Einſchränkung der Zahl geſtattet. Zum eigenen Gebrauche iſt die Biererzeugung gegen Beobachtung der in dem Trankſteuer-Patente vom 12. Jänner 1812 enthaltenen Vorſchriften Jedermann geſtattet.

Das Brauen ſelbſt zerfällt in mehrere, von einander verſchiedene Operationen, nahmentlich 1) in das Malzen, 2) das Dörren und Schroten des Malzes, 3) das Maiſchen und das eigentliche Brauen, 4) das Abkühlen und Stellen des Biers.

1) Das Malzen beſteht darin, daß man das zur Biererzeugung beſtimmte Getreide zu einem geringen Grade der

Gährung, zum Keimen bringt, wodurch der Kleber von den übrigen Beſtandtheilen getrennt, und die mehlartigen Theile in Schleimzucker und Gummi verwandelt werden. (Vgl. Th. I. Feldfrüchte und Mehl.) In den meiſten teutſchen Bräuhäuſern wird das Malzen in einem eigenen Locale vorgenommen, und zwar die Bereitung ſowohl des Luft-, als des Dörrmalzes; in England und in vielen Bräuhäuſern des Continents aber wird kein Malz im Bräuhauſe gemacht, ſondern es iſt dort ein Gegenſtand eines eigenen Gewerbes, und das Malz wird für den Bedarf der Bräuer auf öffentlichen Märkten verkauft. Auch im Inlande wird in Öſterreich ſowohl als in Ungarn, dann auch in Bayern viel Malz zum Verkaufe bereitet. Gerſtenmalz iſt im Inlande das gewöhnlichſte, und zwar am beſten, wenn es aus einjähriger, zweyzeiliger Gerſte bereitet worden iſt. Weitzen wird auch zum Bierbrauen verwendet, beſonders in Bayern; er gibt in der Schüttung beynahe das Doppelte von Gerſtenmalz. Die Weitzenbiere ſind ſehr ſchmackhaft, ſüß und nährend, allein ſie werden wegen der Menge des Klebers, welcher aus dem Weitzen durch das Keimen nicht ganz ausgeſchieden werden kann, nie vollkommen rein, und ſind deßhalb im Inlande weniger beliebt. Hafer wird nur in Kärnten, Krain u. a. Gebirgsländern in Ermangelung beſſerer Früchte und zu dem weißen, ſogenannten Hornerbiere verwendet. In England wendet man Farinzucker, insbeſondere die holländiſche Syrup-Melaſſe, Zibeben u. dgl. als Surrogate des Malzes an, welche Beyſätze aber das Malz nie ganz erſetzen, und eher ſchädlich ſind.

2) Das Dörren oder Darren, eigentlich Trocknen des Malzes, iſt nothwendig, um die ſaure Gährung abzuhalten und das Malz bequemer aufbewahren zu können. So entſteht das Luftmalz, welches an der freyen Luft klingend hart gemacht, oder das Dörrmalz, welches durch künſtlich angebrachte Wärme gedörrt iſt. (Vgl. Th. I. Feldfrüchte und Mehl.) Das erſtere iſt immer weniger dürr und daher zur Aufbewahrung nicht ſo geeignet; dafür iſt es mürber, auflösbarer und blaſſer in der Farbe. Gutes Dörrmalz muß rein ausgedörrt, von allen wäſſerigen Theilen und den Keimen befreyt, inwendig ganz trocken und dürr, weiß und gleich einer Kreide zerreiblich ſeyn.

Man hat überdieß noch ein Farbmalz, bey deſſen Dörrung das Heitzen bis auf den Grad verſtärkt wird, daß die äußere Hülſe völlig ſchwarz, der inwendige Kern aber bis zur kaffehbraunen Farbe geröſtet wird. Es dient bloß dazu, den verſchiedenen Biergattungen verſchiedene Farben zu geben. Man hat die Darren auf ſehr mannigfaltige Art erbaut. Man hat Blechdarren mit ſtarkem Eiſenbleche; Hordendarren, wo das Malz auf Horden von Metalldraht oder Thon liegt; Rauchmalzdarren, bey welchen der Rauch durch das Malz ſtrömt; Darren mit Röhren, durch welche das Malz laufen muß; Niederländer und engliſche Darren ꝛc. Bey der neu patentirten Malzdarre des Engländers Wittle erwärmt ein Waſſerkeſſel durch ſeine Dämpfe den ganzen Boden der Darre, dann treten die Dämpfe in Röhren über, die in einem viereckigen Gefäße ſich vereinigen, und entweichen durch eine Art Rauchfang. Obwohl die engliſchen Darren den Vorzug verdienen, weil ſie den Rauch vom Malze abhalten, ſo ſind ſie doch im Großen wegen ihres größern Holzbedarfes und der längern Dauer des Dörrens weniger angewendet worden, und man hat in Öſterreich und Bayern gewöhnlich die Niederländer, in Böhmen die Hordendarren vorgezogen, wovon die erſteren bey großen Malzhäuſern der Ausgiebigkeit wegen anwendbarer ſind, die letzteren aber ein reineres Malz liefern. Im fürſtl. Liechtenſteinſchen Bräuhauſe zu Wien befindet ſich eine engliſche, eine Niederländer und eine Hordendarre.

Erſt nach dem Dörren iſt das Malz verkäufliche Waare, und in ſolchen Bräuhäuſern, welche ſelbes nicht ſelbſt bereiten, ſondern ankaufen, beginnt die Arbeit erſt mit dem Schroten des Malzes. Es wird nähmlich auf einer Mühle geſchrotet oder zerbrochen, um ſelbes zum Maiſchen vorzubereiten. Das Dörrmalz pflegt man etwas anzufeuchten, damit es nicht zu Mehl zermalmt werde. So entſteht das Malz- oder Gerſtenſchrot. (Vgl. Th. I. Feldfrüchte und Mehl.) Man bedient ſich zur Erzeugung desſelben der gewöhnlichen Kornmühle ohne Beutelwerk, oder einer eigenen Handmühle mit einem eiſernen Schwungrade, oder einer eiſernen Schrotmühle, die mit einer Kaffehmühle Ähnlichkeit hat, oder auch der von Serviere em-

pfohlenen, in England gebräuchlichen Mühle mit zwey eiſernen Cylindern, die durch 2 Stirnräder oder mit Hülfe einer Kurbel und eines Schwungrades in Bewegung geſetzt werden. Neuer iſt die von Juſtin Helfenberger in Wien erfundene und privilegirte Schrotmühle oder Schrotmaſchine für Brauer, Branntweinbrenner u. ſ. w., welche mit der Kraft eines Mannes täglich leicht 15 Metzen Malz oder zähere Früchte, wie Weitzen, Korn, Hafer 2c. brechen ſoll.

3) Das Maiſchen beſteht in der Auflöſung der mehligen und zuckerhaltigen Theile des Malzes durch heißes Waſſer, und iſt eine der vorzüglichſten Operationen des Brauens. Das Schrot wird in einen hölzernen Maiſchbottich (die Maiſchbutte) geſchüttet, mit etwas erwärmtem (manchmahl auch mit kaltem) reinen Waſſer angerührt, und dann mit Waſſer, welches in der nebenſtehenden Braupfanne auf 70 bis 75° R. erhitzt worden, übergoſſen, und dabey von den Brauknechten mit großen Rührſcheiten oder Krücken beſtändig umgerührt, damit ſich die Theile des Malzes gut auflöſen. In Öſterreich wiederhohlt man bey den gewöhnlichen Biergattungen den Aufguß 4 bis 5mahl nach jedes Mahl vorausgegangenem Kochen der Flüſſigkeit, uud dieſe ganze Operation des Maiſchens dauert 6 bis 8 Stunden. Die ſüße Flüſſigkeit, welche man dadurch erhält, wird Würze (Werd) genannt. Das Waſſer, welches zum Maiſchen und überhaupt zum Bierbrauen genommen wird, iſt nicht allenthalben gleich brauchbar. Am beſten ſchickt ſich hierzu weiches Waſſer, weil dieſes die Mehltheile des Malzes beſſer abſondert und den Gährungsproceß mehr vorbereitet. Manche pflegen das Waſſer vorher beſonders noch abzuſieden, ja in Frankreich ſiedet man ſelbes mit Wachholderzweigen ab, wodurch das Bier zugleich einen angenehmen Geſchmack erhält. Als Brennmaterial verwendet man in den Bräuhäuſern nicht bloß hartes Holz, ſondern auch Steinkohlen und Torf, ja in Öſterreich wurde ſeit 1798 die Heitzung der Keſſeln mit Steinkohlen oder Torf bey Ertheilung neuer Braubefugniſſe zur unerläßlichen Bedingung gemacht. Nicht unintereſſant dürfte die Erfahrung des Engländers Congreve ſeyn, daß man an Brennmaterial viel erſpart, wenn man demſelben einen Zuſatz von Kreide oder einer andern, zur Ver-

wandlung in Kalk geeigneten Materie gibt. Auf ſolche Art concentrirt und erhält ſich immerfort die Entwickelung des Wärmeſtoffes. Neuerlich wurde in mehreren Bräuhäuſern die Heitzung durch Waſſerdämpfe eingeführt. Unter die merkwürdigſten Einrichtungen dieſer Art gehört die zu Zwölfaxing nächſt Wien, wovon weiter unten das Nähere geſagt iſt.

Wenn die Würze die gehörige Conſiſtenz erlangt hat wird ſie, ohne ſie jedoch abkühlen zu laſſen, durch Schierſtöcke oder Stellbottiche abgeklärt, in welchen ſie unten durch Stroh klar durchläuft, hierauf mit Hopfen verſetzt und in dem Bräukeſſel oder der Pfanne gekocht. Das nochmahlige Kochen der Würze ohne Hopfen ſcheint eher nachtheilig als nützlich zu ſeyn. Den Hopfen ſetzt man bey, um das Bier weniger ſüß, angenehmer, geſunder und haltbarer zu machen; dieſes geſchieht jedoch auf ſehr verſchiedene Weiſe. Gewöhnlich wird der Hopfen gleich mit der Würze gekocht, welches aber von Vielen getadelt wird, da die mit dem Extractivſtoffe des Malzes geſättigte Würze nicht mehr im Stande iſt, die noch ſchweren unauflösbaren Theile des Hopfens auszuziehen; Andere machen mit beſſerm Erfolge einige Stunden früher, als der Hopfen der Würze zum Kochen zugeſetzt wird, eine Infuſion davon mit lauem Waſſer, und bereiten ſo eine Art Extract. Das Röſten des Hopfens mit etwas Würze in der Pfanne iſt ein uralter, zur Extrahirung der Hopfenbeſtandtheile guter Gebrauch, von dem man aber wegen der leicht möglichen Verbrennung der theuren Braupfannen faſt allenthalben abgegangen iſt. Neuerlich hat man zur Ausziehung des Hopfens die Romershauſenſche Dampfpreſſe vorgeſchlagen, wobey zuſammengepreßte Waſſerdämpfe auf den zu extrahirenden Stoff wirken. Ives machte kürzlich auch den Vorſchlag, ſtatt des Hopfens nur das Hopfenmehl oder Lupulin (d. i. den Staub der weiblichen Blüthe der Hopfenpflanze, der zum Theil ſelbſt ausfällt, zum Theil durch Schlagen des Hopfens erhalten wird) zum Brauen anzuwenden. Dieſes Hopfenmehl enthält eigentlich den angenehmen Bitterſtoff, und ſind die Blätter (die Kelche der Blüthen) ganz davon befreyt, ſo haben ſie einen ekelhaften Geſchmack, ſo daß man in ihnen den Hopfen nicht mehr erkennt. Auch ſtatt des Hopfens ſind mancher-

ley Surrogate genommen worden, welche aber denſelben niemahls weder einfach, noch zuſammengeſetzt vertreten können, und daher auch nur im Nothfalle, bey gänzlicher Mißrathung des Hopfens angewendet wurden. Hierher gehören z. B. das Quaſſienholz (Quassia amara), die Wermuthblätter (Artemisia absynthium), die Blätter der Schafgarbe (Achillea millefolium), die Enzianwurzel (Radix Gentianae) u. v. a., zum Theil ſelbſt ſchädliche Stoffe. Das Quaſſienholz behauptet bey gewinnſüchtigen Bräuern vor allen übrigen bitteren Mitteln den Vorzug, da 1 Pfund davon faſt 50 Pfund Hopfen an Bitterkeit erſetzen ſoll. Allein beym täglichen Gebrauche wirkt es ſehr nachtheilig, indem ſein Bitterſtoff ein den bitteren Mandeln ſehr nahe verwandtes Princip enthält. Die Senſibilität der Digeſtionsorgane wird dadurch abgeſtumpft, es entſteht geſtörte Verdauung, widernatürliche Anſchwellung der Leber ꝛc. Überdieß haben die meiſten Surrogate ſelbſt den Erwartungen der Bräuer nicht immer entſprochen, ſo daß nach 3 oder 4 Gebrauen mit dieſen Zuſätzen, wieder ein Gebrau bloß mit Hopfen erzeugt werden mußte, um das Ferment (die Hefen) nicht ganz zu verlieren. Beſonders nachtheilig äußern ſich die mit Surrogaten bereiteten Biere auf den Geſchmack, ſie ſind nicht erquickend, labend und nährend, ſondern mehr einer Medicin ähnlich. In Öſterreich iſt daher der Gebrauch dieſer Surrogate nicht geſtattet.

4) Zuletzt erfolgt das Abkühlen und Stellen des Biers. Wenn die Würze gekocht und mit Hopfen verſetzt iſt, muß ſie abgekühlt werden, d. h. ſie muß jene Temperatur bekommen, welche zum Stellen und Hefengeben die zuträglichſte iſt. Die gehopfte Würze wird zu dem Ende in ſehr flache Gefäße nur wenige Zoll hoch abgelaſſen, bis ſie auf den nöthigen Grad abgekühlt iſt. Gewöhnlich bedient man ſich hierzu der Kühlſchiffe oder Kühlſtöcke, d. i. hölzerner, tiefer Kaſten, die faſt allenthalben von ziemlich gleicher Form ſind; in England hat man auch hölzerne oder kupferne Kühlfäſſer, flache ſteinerne Kühlciſternen ꝛc. Die Kühlapparate ſind beynahe eben ſo verſchieden, als die Bräuhäuſer ſelbſt; die gewöhnlichſten ſind mit Krücken oder Wirbeln, und werden durch eine äußere Kraft in Bewegung geſetzt. Hr. C. v. Czuliſſay hat 1820 einen neuen

Kühlapparat erfunden, welcher vortheilhaft ſeyn ſoll. Er beſteht aus mit kaltem Waſſer gefüllten Röhren von Gußeiſen, zwiſchen welchen das Bier ſo lang hin und her läuft, bis es den erforderlichen Abkühlungsgrad erreicht hat. Die umgekehrte Einrichtung hat die von dem Brauer Sankey zu Maidſtone erfundene Kühlungsart, wobey die Würze in einer ſtarken Röhre hinläuft, welche in kaltem Waſſer liegt. Eine andere Kühlungsvorrichtung erfand 1820 Cellier-Blumenthal in Paris, und 1821 Debaſſeaux, Delaporte-Leroy und Coudun zu Amiens. Auch Robert Salmon und William Warrell erfanden 1819 Verbeſſerungen und Vorrichtungen zum Abkühlen, Verdichten und Durchlüften der Würzen, Abkochungen u. a. Flüſſigkeiten. Sie wenden nach den verſchieden eintretenden Umſtänden auch verſchiedene Mittel an. Der Hauptgrundſatz iſt Erzeugung von Kälte mittels eines Windzuges, welcher ſo angebracht iſt, daß er in der abzukühlenden Flüſſigkeit eine ſtete Umwälzung derſelben bewirkt, auf eine große Oberfläche einwirkt, dadurch Verdünſtung und Kälte hervorbringt, die kälteren Theile zurückhält und den Wärmeſtoff frey entweichen läßt. Bey anderen Vorrichtungen muß die Flüſſigkeit durch Anſchlagen ſich brechen und die wärmeren Theile von unten nach oben gebracht werden. Bey allen dieſen neuen Apparaten kommt es nur darauf an, welche Wirkung die künſtliche Abkühlung auf das Bier hervorbringt, wenn es, ſtatt natürlich auszudunſten, und ſeine gröberen, fremdartigen Theile auf dem Kühlſtocke abzuſetzen, durch äußere Wirkung ſehr ſchnell und ohne die geringſte Ruhe zum Abſetzen abgekühlt wird. Die Abkühlungsgrade, bis zu welchen die Würze gebracht werden muß, ſind im Allgemeinen ſehr verſchieden. Die ſogenannten Oberzeugbiere werden nach Verſchiedenheit ihrer Qualität und Art von 25 bis 15° R., die Unterzeug- und Lagerbiere von 8 bis 4 oder 3° R. über Null abgekühlt.

Nun muß die abgekühlte Würze mit einem Fermente verſetzt werden, um ſelbe in Gährung zu bringen. Man bedient ſich hierzu der Bierhefen (Germ), welche in Oberhefe (Kopf- oder Spundhefe), d. i. die auf der Oberfläche der gährenden Maſſe erzeugte, und in Unterhefe (Faß- oder Bodenhefe), die am Boden des Gefäßes ſich abſetzt, getheilt wird. Die erſtere

dient als Ferment zum Oberzeugbiere, die letztere zum Unterzeugbiere. Je jünger und friſcher die Hefen ſind, deſto wirkſamer entwickeln ſie die Gährung; alte Hefen dagegen nehmen einen üblen Geruch an und ſind zur Gährung ganz unfähig. Auch rohe, in Scheiben zerſchnittene Kartoffeln beſchleunigen das Gähren der Würze merklich. Die gute Hefe wird der abgekühlten Würze entweder gleich auf dem Kühlſtocke, oder beſſer im Gährkeller, im ſogenannten Zuſammengußbottich (Stellbottich), worin die Würze geſtellt worden, zugeſetzt, und zwar nach Verſchiedenheit und Gattung der Biere mehr oder weniger. Nach einiger Zeit tritt die Gährung ein, welche in Kurzem vollendet iſt. Bier, welches von gutem Malze gehörig gebraut und vorſchriftmäßig mit friſchen Hefen in Gährung geſetzt wurde, muß ſich nach Beendigung derſelben nach und nach klären. Denn ſobald die heftige, ſichtbare Gährung vorüber iſt, tritt eine zweyte unſichtbare ein, während welcher die Zuckertheile gänzlich in Weingeiſt umgewandelt und die aufgelöſten roheren Beſtandtheile, die noch im Biere vorhanden ſind, als Hefen abgeſetzt werden. Die Zeit der vollkommenen Kläre iſt ſelbſt bey kunſtmäßig gebrauten Bieren nach Verſchiedenheit ihrer Qualität und Gattung ſehr verſchieden, und kann 5 bis 6 Tage dauern. Die gewöhnlichen Oberzeugbiere, die einer ſchnellen Gährung unterzogen werden, geben ſich zwar ſchneller, werden aber ſelten ſo rein, wie die Unterzeug- und Lagerbiere, welche, beynahe bis zum Gefrierpuncte abgekühlt, ſich zwar langſamer geben, aber die vollkommene Weinkläre erreichen. Das geklärte Bier wird endlich in verpichte Fäſſer gefüllt, oder auch in Bouteillen, Plützer und Flaſchen übergezogen, wodurch man die Faßbiere, das Bouteillen- und Flaſchenbier erhält.

Die Trebern, welche beym Bierbrauen zurückbleiben, ſind zur Viehmaſtung, auch für das Melkvieh vortrefflich zu gebrauchen. Die Hefen ſind überdieß noch ein Artikel für den Verkauf, zum Branntweinbrennen, zur Bereitung künſtlicher Getränke, als Ferment zum Brotbacken u. ſ. w. Man bereitet auch künſtliche Hefe dadurch, daß man ſüße Würze mit kohlenſtoffſaurem Gas ſättiget. Eine immerwährende Hefe, welche jedoch nur als Ferment zum Brotteige dient, wußte

man in Torgau ſchon ſeit langer Zeit aus Hopfen, Sauerteig, Zucker, Eyweiß und Weitzenmehl zu machen. An manchen Orten wird auch getrocknete Hefe, welche ſich ſehr lange hält, bereitet.

Verſchieden von der gewöhnlichen Braumethode iſt das Brauen mit Waſſerdämpfen, wie es z. B. zu Zwölfaxing bey Wien, zu Oberberzkowitz im Rakonitzer Kreiſe, zu Prag ꝛc. ausgeführt wurde, und wodurch viel an Arbeit, Lohn, Zeit und Brennſtoff erſpart wird. Der Dampfapparat des Hrn. Keller zu Zwölfaxing beſteht aus einem großen, 40 Eimer haltenden, 4 Schuh tiefen Keſſel, der mit einem Deckel luftdicht geſchloſſen werden kann. Er hat von unten aufwärts 2 Communicationsröhren, wovon eine in die Maiſchbottiche, die andere in das Kühlſchiff geleitet iſt; beyde ſind ſo eingerichtet, daß jede einzeln geſchloſſen werden kann. Anfangs wird der Keſſel mit Waſſer angefüllt und geheitzt. Der am obern Theile ſich häufende Dampf drückt das heiße Waſſer (da die zweyte Röhre geſchloſſen iſt) in die Maiſchbottiche und das Ausziehen der Würze wird befördert. Es ſind zu einem Gebraue von 90 Eimern nur $\frac{3}{4}$ Klafter Holz erforderlich, während man nach der gewöhnlichen Methode zum Unterheitzen der Pfanne 2 Klafter verbraucht. Iſt der Keſſel leer, ſo wird die Würze in denſelben geleitet und mit dem Hopfen gekocht. Iſt das Bier fertig, und das Heitzen wird bey offener Röhre des Kühlſchiffes fortgeſetzt, ſo drücken die Dämpfe dasſelbe von ſelbſt dahin. Hier kühlt es ohne fernere Beyhülfe bloß durch den Luftzug ab, da ſich auf drey Seiten Fenſter befinden. Die ganze Operation dauert nicht länger als 8 bis 10 Stunden. Dieſe Einrichtung hat viele Bequemlichkeiten. Nur Schade, daß das Bräuhaus nicht in größerer Ausdehnung betrieben wurde. Am 14. April 1822 erhielt der Deſtillateur Friedr. Laſitte in Grätz ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung eines Bierbrauapparats, womit viel an Raum, Arbeitern und Brennmaterial erſpart wird.

Es gibt ſehr viele Gattungen und Arten von Bier, deren Verſchiedenheit von den Materialien, der Braumethode, der Jahrszeit und Witterung ꝛc. abhängt. Vorzüglich aber unterſcheidet man weiße und braune Biere, Oberzeugbiere, Un-

terzeug= und Lagerbiere. Die **Oberzeugbiere** unterſcheiden ſich von den Unterzeugbieren durch ihre Gährung, welche nicht im Bottiche, ſondern im Faſſe vor ſich geht, und theilt ſich wieder in mehrere Sorten, die an Qualität und Farbe verſchieden ſind. Im Allgemeinen ſind ſie heller, leichter, dünner, ſchwächer und weniger haltbar, als die Unterzeugbiere. Um ganz weiße Biere zu erhalten, kann man die Würze oder das Bier durch gepulverte thieriſche Kohle entfärben. Das **Unterzeug**= oder **Braunbier** gährt dagegen in eigenen Gährungskellern in großen Bottichen durch mehrere Tage, wird dann in die Fäſſer gefüllt, und bleibt in dieſen liegen, bis es nach vollbrachter kleiner oder unmerklicher Faßgährung trinkbar oder fäſſig (zum Abfaſſen reif) wird, wozu mindeſtens 2 bis 4 Wochen bey Winterbier nothwendig ſind. Es zeichnet ſich durch einen andern Geſchmack, durch größere Stärke und Haltbarkeit aus. Zum letztern gehört auch das ſogenannte **Märzenbier**, welches aus Bayern ſeinen Urſprung hat. Da nähmlich die Unter= oder Bottichgährung die warme Witterung nicht verträgt, ſo iſt es dort gebräuchlich, alles Braunbier für die Conſumtion des ganzen Jahrs bloß im Winter, d. h. zwiſchen dem 1. October und 1. May zu brauen, und den ganzen Sommer hindurch die Braunbiererzeugung ruhen zu laſſen. Das Braunbier wird nach der beſtehenden Braupraxis in ſolches, welches im Winter gebraut und conſumirt, und in ſolches, welches im Winter gebraut und im Sommer conſumirt wird, unterſchieden. Erſteres heißt Winter= oder Schenkbier, letzteres Märzen=, Sommer= oder Lagerbier. Letzteres wird wegen des längern Liegens, wegen des durch die lange Haltbarkeit nöthig gemachten größern Malz= und Hopfenreichthums, und wegen der vorzüglicheren Keller koſtbarer, als das Winterbier. Die Nahmen der im Inlande gebrauten Biere wechſeln von Zeit zu Zeit. Gegenwärtig braut man faſt allgemein bayriſches Bier, Kaiſerbier, Doppel= und Horner=, Porter= und andere engliſche Biere, und Ale hat man mehrmahls in Öſterreich gebraut, aber ſtets wegen Mangel an Abſatz wieder aufgegeben. Nach den beſtehenden Geſetzen ſoll auf die Erzeugung eines guten, der Geſundheit unſchädlichen Biers ſtrenge geſehen werden: doch wurde der Antrag zur Einführung einer Qualitä=

ten=Ordnung für die Biere, und einer Taxe für einige derſelben als unausführbar nicht genehmiget. Vormahls war allen Bräumeiſtern auf dem Lande die Brauung aller Biergattungen geſtattet; ſeit 1811 durften aber die ſogenannten ausländiſchen Biere nur dann gebraut werden, wenn das gewöhnliche Bier in gehöriger Quantität und Qualität geliefert wurde, und ſeit 1812 iſt die Erzeugung des Zuſatzbieres, des Nachſudbieres oder ſogenannten Hanſels und aller Nebengetränke von was immer für einer Art und Benennung verbothen, ſo wie auch das ſogenannte Anſchwänzen, da es nichts als ein Biernachſchutt iſt, ſtreng unterſagt. In anderen Ländern dagegen werden ſehr viele Biergattungen nicht bloß aus Gerſtenmalz, ſondern auch aus anderen Pflanzenkörpern gebraut. In Bayern z. B. macht man aus Weitzen ein wenig gehopftes weißes Bier (Weitzenbier genannt). In Finnland wird Bier aus Wachholderbeeren gebraut, welches langſamer göhrt, als das Malzbier, aber einen ſüßen, gewürzhaften Geſchmack hat. In England waren bereits 1820 zwey Brauereyen, welche aus Stärkezucker durch ein einfaches Verfahren ein weinartiges gutes Bier bereiteten. Der Zucker wird im Waſſer aufgelöſt, geklärt und in Gährung gebracht. Auch in Wien haben d. 21. Jänner 1822 Peter Roubaud, Deſtillateur, und Joſ. Dubois ein 5jähr Priv. auf ihre Erfindung eines ſogenannten Weinbiers erhalten. Ein zweytes Priv. auf 10 Jahre erhielt d. 8. April 1822 Carl Himmel in Wien auf die Erfindung eines Apparats, um die Alkoholdünſte, welche ſich während der Gährung des Weinbeermoſtes mit der Kohlenſtoffſäure entbinden, in Bier (vorzüglich aber in Wein) zu leiten, wodurch es an Güte und Stärke bedeutend gewinnen ſoll. Ein drittes Priv. auf 5 Jahre erhielt den 3. Juny 1822 Joſ. Dubois in Wien auf die Erfindung eines ſogenannten Geſundheitsbiers.

Gutes Bier muß klar und durchſichtig wie Wein ſeyn, einen geiſtigen, ſtechenden Geruch und einen angenehmen, etwas bittern, geiſtigen, weinartigen Geſchmack haben, beym Ausgießen ſchäumen, nicht blähen, und durch die Deſtillation viel Branntwein geben. Es kommt dabey auf die oben angegebenen Bedingungen und Umſtände, und vorzüglich auf die gehörige Menge von Malz an. Die Schüttung kann nach Ver=

ſchiedenheit der Biergattungen und der Qualität des Malzes nicht beſtimmt angegeben werden; als Maßſtab wird aber für die geringſte Gattung öſterr. Biers auf den Wiener Eimer $\frac{1}{5}$ Metzen gutes Malz gerechnet. Zur Prüfung der Stärke des Biers dient die Bierwage (das Areometer), die jedoch, da die Güte desſelben mit dem ſpecifiſchen Gewichte nicht im gleichen Verhältniſſe ſteht, als unzuverläſſig betrachtet werden muß. Das Bier enthält immer mehr oder weniger geröſtete Stärke, je nachdem das Malz mehr oder weniger gedörrt war. Daher mag es auch kommen, daß die aus ſehr ſtark gedörrtem Malze geſottenen Biere nicht ſo leicht, wie die aus ſchwach gedörrtem Malze ſich darſtellen, welche letztere unveränderte Stärke enthalten und leicht ſauer werden. — Verfälſchungen ſind da weniger zu fürchten, wo auf gute Qualität der Biere von den Obrigkeiten geſehen wird. Am häufigſten dürften ſie wohl in England vorkommen, wo nicht nur die Bräuer Quaſſia, Wermuth, Gundelreben (Gill, daher das Bier auch Gillale), Föhrenſproſſen von pinus strobus u. allerley Kräuter ſtatt des Hopfens gebrauchen, ſondern (nach Accum) die Wirthe auch eine Miſchung von ſchwefelſaurem Eiſen, Alaun und Salz, um Schäumen hervorzubringen; türkiſchen Pfeffer (Paprika) und Paradieskörner, um ſchwachen, ſchalen Bieren einen ſtechenden Geſchmack zu geben; Ingwer, Koriander, Orangeſchalen zur Erhöhung des Geſchmacks; Kokelskörner, Opium, Mohnextract, Tabak, Krähenaugen u. dgl. zur Vermehrung der berauſchenden Kraft beyſetzen.

Die Bierbrauerey wird in allen Ländern der öſterr. Monarchie, auch in den Weinländern betrieben, obwohl nicht mehr in dem Umfange, wie noch vor wenigen Jahren. Am ſtärkſten dürfte das Bierbrauen wohl in Böhmen ſeyn, da dort die Bierconſumtion ſich mehr gleich bleibt, als in Weinländern. Böhmen hat in der Monarchie die größten Bräuhäuſer, wiewohl auch dieſe noch mit den engliſchen Bräuereyen in keine Parallele geſtellt werden können. Die böhmiſchen Biere waren bisher ihrer vorzüglichen Güte wegen in Ruf; nur in der letzten Zeit haben ſie in mehreren Bräuhäuſern abgenommen. Die Haupturſachen dieſer Verſchlechterung ſind: die vielen Verpachtun-

gen der Bräuhäuſer und alle Nachtheile, welche damit verbunden ſind. Um dieſen Nachtheilen einigermaßen vorzubeugen, wurde nach der Idee des königl. bayriſchen Profeſſors Dr. Herrmann im J. 1818 von den Bierbrauern Prags der Vorſchlag zur Errichtung einer öffentlichen, theoretiſch-praktiſchen Braulehranſtalt für Böhmen gemacht, in welcher alle bisher in Europa bekannten beſſeren Braumethoden vorgenommen, nach ihrem praktiſchen Werthe geprüft, neue Verſuche gemacht, und die wohlthätigen Entdeckungen in der Chemie und Mechanik dazu möglichſt benutzt werden ſollten. Der große Vortheil, welcher aus einer ſolchen Braulehranſtalt hervorgehen müßte, iſt ganz unverkennbar. — Das Erzherzogthum Öſterreich hat wohl mehrere Bräuhäuſer, beſonders in der Nähe von Wien, welche alle urſprünglich klein angelegt, und erſt in der Folge vergrößert worden ſind. In Wien ſelbſt ſind 7, in den Umgebungen Wiens 24 Bräuhäuſer, welche jährlich wenigſtens 400,000 Metzen Gerſte verbrauchen. In Anſehung der Einrichtung iſt darunter jenes zu Zwölfaxing, wovon ſchon oben die Rede war, das merkwürdigſte. Im J. 1814 errichtete Freyherr von Pfaffenhofen zu Grinzing nächſt Wien eine engliſche Bierbrauerey in Verbindung mit einer Branntweinbrennerey, wozu ſämmtliche Werkzeuge und Maſchinen in London erkauft wurden; ſie fand aber keinen Fortgang. In Öſterreich ob der Ens ſind beſonders im Innkreiſe gute Bräuhäuſer. Die öſterreichiſchen Biere (in den Bräuhäuſern getrunken) waren nie beſſer, als jetzt, denn die große Concurrenz der Erzeuger zu dem weit geſunkenen Conſumo bringt die beſſere Qualität von ſelbſt hervor.

Der Handel mit Bier iſt im Ganzen genommen nicht von Bedeutung, da der Transport zu Lande keine weitere Verſendung der Biere geſtattet. Wien bezieht ſein Bier aus ſeinen eigenen Bräuhäuſern, und aus der Nähe; zu Lande kann nur aus einer Entfernung von 2 Meilen Bier dahin gebracht werden, wenn es die Concurrenz im Preiſe beſtehen ſoll. Bloß aus Bayern kann wegen des wohlfeilen Transports auf der Donau noch Bier eingeführt werden. Im Jahre 1807 wurden in die teutſchen Provinzen 247 Eimer engliſches und 2281 Eimer bayriſches Bier eingeführt, und dagegen (wahrſcheinlich nach

Ungarn) 8327 Eimer Bier ausgeführt. Seit 1812 hat die Einfuhr des fremden Biers ſehr abgenommen. Zur Beſorgung des Abſatzes hat jedes Bräuhaus ſeinen eigenen Bierverſilberer. Dieſe machen zuſammen eine Zunft aus, welche zur Zunft der Bräuer gehört.

Der Zoll auf fremdes Bier, nahmentlich auf gemeines bayriſches oder ſogenanntes Regensburger Bier beträgt nach dem Tariffe vom J. 1819 b. d. Einf. in Fäſſern vom Ctr. Sporco 48 kr., b. d. Ausf. 1 kr. C. M. Bier in Bouteillen iſt einzuführen verbothen, und zahlt, wenn die Einf. in einzelnen Fällen geſtattet wird, 18 kr. von der Bouteille, b. d. Ausf. zahlt jede Bouteille ¼ kr. C. M. Bey der Einf. nach Wien zahlt jeder Eimer 40 kr. Trankſteuer, 40 kr. Aufſchlag, 1 kr. Accis und 2 kr. C. M. Stadtmauth. Die Bierhefen zahlen vom Ctr. Sporco b. d. Einf. 3 kr., b. d. Ausf. ins Ausland 6 kr., nach Ungarn ¼ kr., getrocknete Hefen b. d. Einf. 6 fl., b. d. Ausf. 7½ kr. C. M.

Die Preiſe der Biere ſind nach den Preiſen der Gerſte ꝛc. verſchieden. In Wien kam 1822 der Eimer des gemeinen oder ſogenannten bayriſchen Biers aus den Bräuhäuſern auf 4 fl. 53 kr. W. W.

Fünfte Unterabtheilung.

Der Branntwein.

Der Branntwein iſt eine geiſtige Flüſſigkeit, welche durch die Deſtillation aus verſchiedenen vegetabiliſchen Subſtanzen, die der geiſtigen oder weinigen Gährung fähig ſind, oder aus Milch bereitet wird. Er iſt eben ſo verſchieden, als es Stoffe gibt, welche zum Deſtilliren verwendet werden, und die Anzahl dieſer iſt ſehr groß. Die Hauptgattungen des Branntweins ſind: der Frucht- oder Getreidebranntwein; der Branntwein aus Kartoffeln und Grundbirnen; der Branntwein aus Wein, Weintrebern und Weinhefen, insgemein Franzbranntwein genannt; der Rum oder Taffia, welcher aus Zucker und aus Überbleibſeln vom Raffiniren des Zuckers bereitet wird; der Rack oder Arrack aus dem Safte der Kokos in Vermengung

mit Reiß oder aus Reiß allein; der Rübenbranntwein aus Runkelrüben, Möhren ꝛc.; der Branntwein aus verſchiedenen ſüßen Früchten und Beeren, beſonders Pflaumen, Kirſchen, Hollunder- und Wachholderbeeren u. ſ. w. Diejenigen, welche ſich mit Verfertigung des Branntweins befaſſen, werden Branntweiner oder Branntweinbrenner, der Ort zum Deſtilliren die Branntweinbrennerey, Branntweinküche genannt. Die erſteren ſind oft zugleich Schenker und machen in mehreren Ländern Zünfte aus. Wien hat eine ſolche Branntweinerzunft, welche durch eine eigene Handwerks-Ordnung vom 26. März 1745 geregelt iſt; außer dieſer gibt es aber noch einzelne Fabriksbefugniſſe zur Erzeugung des Branntweins, und zudem wird die Branntweinbrennerey auch als Nebengewerbe von den Brauern und Wirthen betrieben. Nach dem, in den k. k. Staaten eingeführten Geſchäftsgange muß Jeder, der auf die Verfertigung von Branntwein, Roſolio, Eſſig ꝛc. ein Arbeitsrecht erlangen will, eine ämtliche Probe machen, und die Reſultate derſelben werden der mediciniſchen Facultät nebſt der Beſchreibung des Verfahrens und den Recepten zur Beurtheilung übergeben. Dieſe Vorſicht iſt allerdings ſehr beruhigend, indem nicht leicht Jemand, der in dieſer Arbeit nicht wohl erfahren iſt, oder ſich ſchädlicher Ingredienzen bedienen wollte, zum Beſitze eines Befugniſſes gelangen kann. Überdieß beſtehen in Öſterreich auch in Anſehung der Geſchirre und Geräthſchaften die zweckmäßigſten Anordnungen.

Das Ganze der Branntweinbrennerey beruht auf Folgendem. Die Pflanzenkörper oder Flüſſigkeiten ꝛc. werden in Gährung geſetzt, damit ſie weinig werden, und dann in einem einfachen oder zuſammengeſetzten Deſtillationsapparate deſtillirt, die davon aufſteigenden Dünſte durch ein mit kaltem Waſſer angefülltes Gefäß (das Kühlfaß) geleitet und in der Vorlage geſammelt. Die Apparate aber und bey einigen Materialien auch das Verfahren iſt ſehr verſchieden. Außer dem eigentlichen Deſtillationsapparate braucht jede Branntweinbrennerey an Geräthſchaften (Brennzeug) noch Maiſchbottiche u. dgl.

Der älteſte und einfachſte Apparat (die Blaſe) zum Branntweinbrennen beſteht aus einem einfachen, kupfernen ver-

zinnten Keſſel (Blaſenkeſſel), deſſen Form mehr hoch als breit iſt, und aus einem Hute oder Helme (dem Obertheile) mit 3 Ausgangsröhren, welche durch das mit Waſſer gefüllte Gefäß (das Kühlfaß) in einer Diagonallinie in die Vorlage übergehen. Bey einfachen, kleinen Brennereyen iſt dieſer Apparat noch im Gebrauche, obſchon man den Helm und die 3 Rohren ſchon faſt allgemein beſeitigt und dafür ein einfaches weites Rohr mit einer Schlangen= oder Serpentinröhre ausgeführt hat. Dieſer Apparat, welcher unmittelbar auf dem Feuer ſteht, hat den Fehler, daß die Maiſche gern anbrennt und das Gut überläuft. Auch muß dabey der Lutter (die erſte übergegangene Flüſſigkeit) und der geläuterte Branntwein abgeſondert durch eine zweymahlige Deſtillation erzeugt werden, und den Spiritus pflegt man auf einer andern kleinern verzinnten Blaſe, oder wenigſtens mit verzinnten Röhren zu deſtilliren. Bey der Benutzung der Kartoffel zur Branntweinbrennerey iſt nebſt dieſem Apparate noch ein Dunſtkeſſel erforderlich, um die Kartoffel zu dämpfen, d. i. ſie durch ihre eigenen und die übergehenden Waſſertheile zu kochen. Die Unbequemlichkeiten dieſes Apparats mußten Verbeſſerungen herbeyführen, welche aber im Inlande erſt ſeit 11 bis 12 Jahren allgemeiner in Ausübung geſetzt wurden. Die erſte Verbeſſerung beſtand in einem einfachen Dampfkeſſel, deſſen Schlußdeckel bloß mit Hanf= oder Leinenausſtopfung hermetiſch geſchloſſen iſt. Unmittelbar an den Keſſel iſt eine lange, in einem ſchiefen Winkel ſteigende Röhre (die Haupt=Dampfleitungsröhre) angebracht, und von ihr gehen kleine Seitenröhren mit Pipen ab, für die Dämpfe zum Kochen des Waſſers, zum Dämpfen der Kartoffel, und zum Deſtilliren des Branntweins. Um das Zerplatzen des Keſſels zu verhüten, wurde das noch jetzt beybehaltene Sicherheitsventil angebracht. Die Füllung des Dampfkeſſels geſchah durch eine Rohre, welche mit einem Waſſerreſervoir ober dem Keſſel in Verbindung ſtand; die Quantität des zu erſetzenden Waſſers im Dampfkeſſel füllte ſich mittels einer Schwimmkugel von Kupfer und eines Ventils von ſelbſt nach. Zur genauen Unterſuchung des Waſſers im Dampfkeſſel wurden 2 Röhren, mit Pipen verſehen, in verſchiedenen Diſtanzen am Keſſel angebracht, und konnten mittels eines Hahns geöff=

net werden. Dieſen Apparat nannte man den einfachen Dampfapparat, und er wird noch jetzt in mehreren Brennereyen gebraucht. Der Mechaniker Lux in Wien verbeſſerte denſelben dadurch, daß das Waſſer ohne Schwimmkugel und Ventil in den Keſſel ſelbſt zufließt und daß man von außen den Stand der innern Flüſſigkeit bis zur Genauigkeit einer Linie durch das angebrachte, ſinnreich zuſammengeſetzte Glasrohr beobachten konnte. Die Schlußdeckel wurden luftdicht eingeſchliffen und dadurch das Lutiren überflüſſig gemacht. Auch dieſer Apparat wird zum Brennen des Getreides, der Kartoffel und der Zwetſchgen noch jetzt gebraucht. Eine abermahlige Verbeſſerung erhielt derſelbe durch den bürgerl. Handelsmann Franz Hueber in Wien, welcher hierauf den 14. März 1821 ein ausſchließendes Privilegium auf 5 Jahre erhalten hat. Dieſer Hueberſche Dampf-Branntweinapparat, zeichnet ſich dadurch aus, daß das Innere des Dampfkeſſels zur Hauptoperation der Brennerey benutzt wird. Man ſoll in dieſem Apparate in gleicher Zeit das drey- und vierfache Quantum an rohem Materiale in Spiritus verwandeln können und zwar im Vergleich gegen die gewöhnlichen Apparate mit ſehr geringem Holzaufwande. Der Erfinder erhielt außer dieſem Priv. auf die innere Benutzung der Dampfkeſſel, noch den 21. April 1822 ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung, auch die Feuerung in dem innern Raume des Keſſels anzubringen. Eben ſo ſinnreich iſt die Einrichtung, welche 1821 der Mechaniker Lux ausgedacht, und worauf derſelbe ebenfalls ein ausſchließendes Privilegium auf 5 Jahre erhalten hat. Sie leiſtet nach Bedarf das, was ſonſt durch Wind-, Waſſer- oder Thierkraft hervorgebracht wird, und kann als Branntwein-Brennapparat, zum Wärmen der Bäder ꝛc. gebraucht werden. Am 25. Febr. 1822 erhielt Bernh. Jäckel, Bürger aus Friedland, ein 10jähr. Priv. auf einen Apparat, wobey Zeit, Brennmateriale und Arbeitslohn erſpart wird und wobey die Maiſche niemahls ſoll anbrennen können. Ein anderes 5jähr. Priv. erhielt d. 14. April 1822 Carl Matſchiner in Wien auf einen verbeſſerten Deſtillirapparat, womit durch eine einfache Deſtillation aus der Maiſche nicht nur reiner und ſtarker Branntwein überhaupt, ſondern auch insbeſondere aromatiſche Gattungen desſelben erzeugt werden können.

Den 13. May 1822 erhielt Joh. Fichtner in Wien ein 10jähr. Priv. auf die Erfindung, aus was immer für einem gegornen Gute zwey Vortheile zu erreichen, nähmlich: daß das zu deſtillirende Gut nie anbrenne und daß dennoch die zurückbleibende Schlempe während der Deſtillation auf keinen Fall mit Waſſer vermiſcht werde. Auf eine Verbeſſerung des Doppel-Tellerapparats erhielt d. 3. Juny 1822 Hieron. Caſſatti in Medling ein 5jhr. Priv. Sie beſteht im Weſentlichen in einer von ihm beygefügten Dephlegmir-Vorrichtung, mittels welcher der Geiſt von jedem fremdartigen Geſchmacke abgeſondert und ganz rein gewonnen werden kann. An demſelben Tage erhielt auch der Chemiker Heinr. Ludwig ein 5jähr. Priv. auf die Erfindung eines Branntwein-Brennapparats, welcher viele Vortheile gewähren ſoll, nahmentlich Beſchleunigung der Operation, Vermehrung des Products, insbeſondere aus dem Weine, fuſelfreyen aromatiſchen Geſchmack, Erſparung der Dunſt- und Waſſerblaſe, Erſparung der Lutterblaſe u. ſ. w. Eine ſehr einfache und eben darum vortheilhafte Vorrichtung zum Branntweinbrennen iſt die, welche vor Kurzem in dem Bräuhauſe zu Hütteldorf nächſt Wien von dem für alles Nützliche ſehr empfänglichen Eigenthümer in Ausführung gebracht wurde. Die Deſtillation geſchieht aus einem Keſſel, auf welchem ſich ein einfach geformter, mit einer Röhre verſehener Helm befindet. Keſſel und Helm zuſammen haben beynahe die Form einer großen Retorte. Die ziemlich weite Röhre geht in die ſeitwärts und etwas tiefer ſtehende Vorlage, welche ebenfalls von gut verzinntem Kupfer iſt und einer großen, mit einem Deckel verſehenen Büchſe gleicht. In dieſem Gefäße iſt eine hohle, auswärts mit einem ziemlich breiten, ſchneckenförmigen Gewinde verſehene Vorrichtung, durch welche die Abkühlung der Branntweindämpfe ſchnell und gut geſchieht, indem nach der Einrichtung derſelben die innere Höhlung ſich von unten auf mit kaltem Waſſer füllen läßt, welches, da es ſeitwärts einen Abzug hat, fortwährend erneuert werden kann. Man bringt jetzt an Gefäßen, wo die Dämpfe durch ihre Anhäufung in verſchloſſenen Räumen eine Berſtung des Apparats hervorbringen könnten, Sicherheitsklappen mit Deckel verſehen an, welcher durch ein Scheibchen von ſchmelzbarem Metalle, das bey einem ge-

wiſſen Grade von Hitze in Fluß geräth, oder von Zinn geſchloſ- ſen iſt, welches bey einem niedrigern Drucke, als der Topf, ſpringt. Durch dieſe Vorrichtung geſichert, hat Fragier auf ei- nem Helmkeſſel einen Druckapparat angebracht, den er Sécuri- clave nennt, und durch welchen es möglich wird, die Hitze ei- nes Waſſerbades bis auf 140° und darüber zu erhöhen.

In Öſterreich ſind außer den vorſtehenden noch mehrere an- dere Apparate im Gebrauche. Hierher gehört z. B. der Teller- apparat, welcher den Vortheil hat, daß ſogleich kaufrechter Branntwein 20grädig von der Maiſche erzeugt, und die Mai- ſche doch gänzlich ausgebrannt wird, weßhalb hier kein Nach- brand Statt findet. Weniger gebräuchlich ſind der Reiſiſche und der Schmidtſche Apparat. Sehr ſinnreich iſt der Branntwein- Brennapparat des Likörfabrikanten Matſchiner in Wien, wel- cher wenig Raum einnimmt, und doch täglich 3 bis 4 Eimer 26grä- digen Branntwein erzeugt. Dabey iſt beſonders der Röhrenbot- tich und die Einrichtung bemerkenswerth, daß die Maiſche ſich zum Theil dadurch erwärmt, daß das Kühlrohr durchläuft ꝛc. Es kann hier nicht die Abſicht ſeyn, alle in älterer und neuerer Zeit erfundenen Apparate oder die an ſelben angebrachten Ver- beſſerungen und Abänderungen anzugeben: nur einige der vor- züglichſten ſollen hier noch angeführt werden. Hölzerne Brannt- weinblaſen mit eingeſchloſſenen kupfernen Öfen oder eiſernem Brennrohr hat man ſeit langer Zeit in Rußland und Schwe- den; ſie ſind wohlfeil und liefern einen ſchmackhaften Brannt- wein, weil er nie anbrennen kann. Die Eduard Adams'ſche Vorrichtung zum Deſtilliren wird in Frankreich ziemlich allge- mein angewendet. Neuerlich hat man daſelbſt einen Apparat er- funden, welcher aus einer zuſammenhängenden Reihe von Re- cipienten, faſt wie der Woulfeſche Apparat beſteht, jedoch mit dem Unterſchiede, daß die Gefäße nicht tiefer gehen, als gegen den vierten Theil des Recipienten. Die flüchtigſten Theile und ſonach der ſtärkſte Weingeiſt geht in den letzten Recipienten, während das Waſſer im erſten zurückbleibt. Anders conſtruirt iſt der Apparat von Cellier-Blumenthal in Paris. In demſel- ben kommen Waſſerdämpfe mit der fein zertheilten, zu deſtilli- renden Flüſſigkeit in Berührung, welche auf der höchſten Stelle

des Apparats angebracht wird, durch eine Röhre, in feine Strahlen zertheilt, verſchiedene Flächen durchläuft, ganz unten, ſchon beynahe alles Alkohols beraubt, in den Keſſel gelangt, aus dem ſie endlich, wenn ſie noch den Reſt an Alkohol verloren hat, von ſelbſt ausfließt. Ignaz Müller in Würzburg erfand einen einfachen Deſtillirapparat, welcher den bekannt gewordenen franzöſiſchen, ſchwediſchen u. a. teutſchen Apparaten an die Seite geſetzt werden kann. Ein brauchbarer Apparat ſoll auch der von Henry Tritton in England erfundene ſeyn, welcher mit einer Luftpumpe in Verbindung geſetzt iſt, und ſich vorzüglich dadurch auszeichnet, daß er einen von allem Nebengeruche ganz freyen Weingeiſt liefert.

Was die Brennerey ſelbſt anbelangt, müſſen hier die Hauptgattungen des Branntweins, welche den bedeutendſten Gegenſtand der Fabrication ausmachen, unterſchieden werden.

1) Der Getreide- oder Kornbranntwein wird gewöhnlich aus Rocken gebrannt, Weitzen gibt den häufigſten und meiſten, Gerſte, welche jedoch hierzu ſelten unmittelbar verwendet wird, guten, Hafer weniger Branntwein, Heidekorn gibt ſelbem die Eigenſchaft zu ſchäumen, und wird daher oft dem Rocken und Weitzen zugeſetzt, auch Mays oder Kukurutz gibt guten Branntwein, und wird hierzu in Ungarn wirklich angewendet. Um aus dieſen Früchten die möglich größte Menge Branntweins zu gewinnen, werden ſie vorher in Malz verwandelt und dann geſchrotet. (Vgl. Bier und Th. I. Feldfrüchte und Mehl.) Das Malz ſoll nur die Farbe des Luftmalzes haben, wenn es an ſeiner Güte nicht verlieren ſoll. Man nimmt entweder bloß Malz, oder man miſcht gemalztes und ungemalztes Getreide in verſchiedenen Verhältniſſen zuſammen, ja in einer Brennerey zu Marienborn wurde das Malz zuerſt zu Bier gebraut, und aus dieſem erſt der Branntwein deſtillirt. Nach der gewöhnlichen Methode wird das Schrot mit warmem Waſſer (von 38 bis 40° R.) eingeteigt, d. h. zu einem Teige angerührt, nach einiger Zeit mit kochendem Waſſer abgebrannt (gahr gebrannt), ſpäter kaltes Waſſer zugegoſſen und ſo die Maiſche gebildet. Es kommt hierbey ſehr viel auf die gute Auswahl des Waſſers an, welches ſehr rein, leicht und

weich ſeyn muß. Die abgekühlte Maiſche wird nun mit Hefen verſetzt oder geſtellt, um die Gährung herbeyzuführen, und wenn dieſe vollendet iſt, welches in 24 bis 30 Stunden geſchieht, die Deſtillation begonnen. Die Maiſche wird nähmlich in die Blaſe gebracht, dieſe bis unter den Hals gefüllt, der Helm aufgeſetzt, das Kühlfaß nebſt der Vorlage angebracht und das Deſtilliren ſo lang fortgeſetzt, bis die übergehende Flüſſigkeit bloß Waſſer iſt. Man muß ſich dabey ſehr in Acht nehmen, daß das Gut in der Blaſe nicht anbrenne, welches bey zu ſtarkem Feuer, wodurch die Deſtillation einen zu raſchen Gang erhält, leicht der Fall iſt; die vorgeſchlagenen Mittel dagegen, z. B. eine Art Quirl, eine Stange mit einem Kreuze und kleinen Ketten, eine eiſerne durchlöcherte Kugel, ein aus Meſſingdraht geflochtener Boden u. dgl. leiſten hierbey nicht ſo viel, als Sachkenntniß und Sorgfalt. Das Deſtillat, welches ſich durch das Filtrum in der Vorlage ſammelt, wird Lutter, (Brandwaſſer, Abzug, erſter Übergang, in Polen Widge) genannt, und iſt noch nicht Branntwein, da es noch zu viel Waſſer, ſaure, ſchleimige und Öhltheile enthält. Um nun daraus trinkbaren Branntwein zu erhalten, wird die ganze Flüſſigkeit in dieſelbe oder eine andere Blaſe gegeben, und neuerdings deſtillirt, bis die Vorlage eine Flüſſigkeit von gehöriger Stärke erhält. Man bedient ſich zur Beſtimmung der Stärke des Beaumeſchen, Richterſchen, Tralleſſchen, Meißnerſchen oder eines andern Alkoholometers. Die Branntweinwage in den öſterr. Staaten, die am ſtärkſten im Gebrauche iſt, hat zwey Scalen, A und B; A iſt in 40 Theile nach dem öſterr. Eimer getheilt, und die Grade dehnen ſich immer weiter aus; B zerfällt in 45 Theile. Das vorzüglichſte iſt das Meißnerſche Alkoholometer. Ganz ordinärer Branntwein ſoll, wenn er gut iſt, 18° auf der Scale A zeigen, man nennt ihn insgemein Schaum- oder Schank-Branntwein, auch polniſchen Branntwein und in Polen Wudge. Aus dieſem entſteht durch nochmahlige Deſtillation der Aquavit (Quit, auch Geiſt genannt), der faſt immer 27, 29 bis 30, höchſtens 32° Beaume hält. Wird er zu Likör beſtimmt, ſo gibt man ihm eine Stärke von 35 bis 36°. Mit 34° nennt man ihn ſchon Spiritus oder

Weingeiſt, wovon der mit 40° ſchon der feinſte iſt. Branntwein zu Roſolio pflegt man zweymahl abzuziehen, und wenn er noch den Fuſelgeſchmack hat, drey- und viermahl. Fuſel nennt man den Nebengeſchmack oder Geruch, welchen der Branntwein oder Geiſt hat. Er macht denſelben zu manchem Gebrauche ganz untauglich, daher man ihn durch mancherley Zuſätze bey der Deſtillation, z. B. Kohlenpulver, Aſche, Pottaſche, Kalk, auch zuweilen Salz, Kolkothar u. dgl. zu entfernen ſucht. Viel Branntwein wird auch über aromatiſchen Zugaben, wie Kümmel, Anies, Kalmus, Citronen- und Orangenſchalen, Münzenkraut ꝛc. abgezogen, oder es wird das flüchtige Öhl aus dieſen Stoffen abgezogen und dem Branntweine beygeſetzt. Aller Kornbranntwein ſoll möglichſt rein und von jedem Nebengeſchmacke frey, am wenigſten aber (in der Maiſche) angebrannt ſeyn. Viele Käufer verlangen an ihm auch die Eigenſchaft zu ſchäumen, und halten ihn für deſto beſſer, je länger der Schaum anhält. Ein öſterr. Metzen Korn gibt bey guter Behandlung 14 bis 15 Maß Branntwein von 18 Grad Beaume; von 2 Metzen Kukurutzſchrot mit einem Zuſatze von ½ Metzen Kornmalz erhält man 25 Maß 20grädigen Branntwein.

2) Der Kartoffel- oder Erdäpfelbranntwein wird auf ähnliche Art, wie der Kornbranntwein, gemacht; nur müſſen die Kartoffel, nachdem ſie ſehr rein gewaſchen und mit Dämpfen ſiedenden Waſſers weich gekocht worden, gut zerkleinert werden. Dieſes geſchieht auf der ſogenannten Quetſchmaſchine, d. i. zwiſchen 2 gegen einander ſich bewegenden hölzernen Walzen, die mit Kurbeln verſehen ſind. Die zerquetſchten Kartoffeln werden im Maiſchbottich eingeteigt und gewöhnlich mit Kornmalz- oder Gerſtenmalzſchrot (etwa 4 Pf. auf 100 Pf. Kartoffeln), zuweilen auch mit Bierwürze verſetzt, weil der Branntwein aus Kartoffeln allein nie ſo gut wird, als wenn ſelbem noch Getreide beygeſetzt wird. Nun wird die Maiſche geſtellt, mit Hefe verſetzt, und wenn die Gährung vollendet iſt, deſtillirt. Geſchieht das Abziehen über Obſtkerne, ſo ſoll ſich der eigenthümliche Kartoffelgeſchmack ganz verlieren. Iſt man mit dem gehörigen Apparate eingerichtet, und wird mit Vorſicht gearbeitet, ſo iſt das Maximum der Erzeugung aus 1 Metzen

Kartoffel 4 bis 6 Maß 18grädigen Branntweins; hierzu muß aber noch das in die Maiſche gegebene Kornſchrot oder Gerſtenmalz gerechnet werden. Die Trebern von den Kartoffeln und von allem Korne dienen zur Viehmaſtung.

3) Der Weinbranntwein wird aus ſchlechtem Weine, aus Weinhefen (Gelägerbranntwein genannt), oder aus den Weintrebern, welche beym Auspreſſen des Moſtes zurückbleiben, gebrannt, und unterſcheidet ſich von den übrigen Gattungen des Branntweins durch einen reineren Geſchmack. Die Weintrebern (Treſtern) werden in großen Fäſſern der Gährung überlaſſen, und dann deſtillirt, die Überbleibſel als Dünger, oder verkohlt zu ſchwarzer Farbe verwendet. (Vgl. Farben.) Bey 100,000 Eimern Weins fallen 40,000 Metzen Trebern ab, und dieſe geben 150,000 Maß Branntwein, wodurch über 12,000 Metzen Korn erſpart werden. Aus Bierhefen wird ebenfalls eine geringe Sorte von Branntwein gemacht. Der Eimer Weinhefen gibt 2 bis 3 Maß Branntwein vom zweyten Abzuge.

4) Von dem Obſtbranntwein iſt der Zwetſchgenbranntwein (Slivoviz) der vorzüglichſte. Die reinen Zwetſchgen werden in wohlbedeckten Geſchirren, und unter öfterem Aufſchütteln, durch 4 bis 8 Wochen der Gährung ausgeſetzt, oder auch ganz friſch eingemaiſcht, und nach eingetretener Gährung deſtillirt. Der Keſſel darf nicht voll gefüllt, der Hut erſt dann aufgeſetzt werden, wenn die Maſſe heiß genug iſt, und der Alkohol ſich zu entwickeln anfängt, und dann muß die Heitzung möglichſt ſchwach erhalten werden. Das Waſſer im Kühlfaſſe erhält man mehr kalt als warm. Das erſte Deſtillat kommt wieder in den Keſſel, um es durch eine zweyte Deſtillation mehr zu reinigen und ſtärker zu machen. 10 Metzen Zwetſchgen geben 1 Eimer 18 bis 19grädigen Branntwein, 12 Metzen einen Eimer 24grädigen ꝛc. Um den ganz ſtarken trinkbar zu machen, wird er mit dem in der Blaſe zurückbleibenden, und nachher übergehenden Waſſer vermiſcht. Der Schaum der gährenden Zwetſchgen wird in der ungriſchen Militär-Gränze geſammelt und ſtatt der Bierhefe als Ferment zu Mehlſpeiſen genommen. Man zieht dort aus Zwetſchgen, Kirſchen, Äpfeln, Birnen ꝛc. viel ſogenannten Raky. Der Metzen Birnen oder Äpfel gibt 6 bis 6½ Maß

Branntwein vom zweyten Abzuge; doch ſoll der daraus gewonnene Branntwein wenig haltbar ſeyn. Aus Wachholderbeeren wird ein ſehr guter Branntwein abgezogen, welcher unter dem Nahmen Genévre und Gine bekannt iſt, in Siebenbürgen aber Fenyö-viz genannt wird. Überdieß werden auch Hollunder- und Attich-beeren, Schwarzbeeren, Enzianwurzeln (dieſe beſonders in Tyrol) u. ſ. w. zum Branntweinbrennen gebraucht, und auf gleiche Art wie die Zwetſchgen behandelt. Eicheln geben vom Metzen 4 bis 5 Maß, Vogelbeeren 5 Maß zu 18 Procent Gehalt, Roßcaſtanien 6 bis 8 Maß zu 18 Procent Gehalt. Zur Erſparung der Früchte verwendete der Lebküchler Ferdinand Johannes in Wien alte Lebkuchen und Methlager zu Branntwein, und erhielt hierauf den 17. März 1822 ein ausſchl. Priv. auf 5 Jahre.

5) Der Rum wird meiſtens in Zuckerraffinerien von den Überreſten des Raffinationsproceſſes gebrannt, und zwar jetzt viel häufiger als ehemahls, da der Verbrauch desſelben ſehr zugenommen hat. Der ſogenannte Syrupgeiſt gehört ebenfalls hierher. Guter Rum darf keinen Nebengeſchmack haben, muß dunkel von Farbe, mild von Geſchmack und von angenehmem Geruche ſeyn. Man rechnet ihn nach Gallonen, die $2\frac{1}{4}$ bis $2\frac{1}{2}$ W. Maß halten. Durch Abziehen von reinem Weingeiſt über reifen Quitten will man den Rum vollkommen nachgebildet haben.

6) Der Weingeiſt, Spiritus oder Alkohol wird größten Theils aus denſelben Materialien, wie der Weinbranntwein abgezogen, kann aber aus jedem Branntwein durch Rectification desſelben gewonnen werden. 100 Th. Branntwein von 30 Procent Alkoholgehalt geben in der erſten Rectification 50 Theile von ſogenanntem rectificirten Weingeiſt, welcher 60 Procent Alkohol und 40 Procent Waſſer enthält. In der zweyten Rectification erhält man aus 100 Th. des rectificirten Weingeiſtes 50 Th. doppelt rectificirten Weingeiſtes von 80 bis 85 Procent Alkoholgehalt. 100 Th. des doppelt rectificirten Weingeiſtes geben, wenn ſie über trockener Pottaſche abgezogen werden, 50 Theile des ſtärkſten Alkohols. Den 1. April 1822 erhielt der Weingeiſt- und

Roſoliofabrikant Georg Felix in Wien ein 2jähr. Priv. auf ſeine Erfindung, aus gemeinem Branntwein von 18 Grad durch einmahliges Abziehen einen geruchfreyen Weingeiſt zu erhalten. Gewöhnlich wird der Weingeiſt auf einem Löffel mit Pulver geprüft, welches ſich, wenn er kein Waſſer hält, entzünden muß. Vom franzöſiſchen unterſcheidet man im Handel zwey Sorten: $\frac{3}{6}$ und $\frac{3}{7}$, wovon der erſte 35, der zweyte 38 Grad nach Beaume hält.

Die Branntweinbrennerey wird in allen Ländern der öſterr. Monarchie, beſonders in den polniſchen, ungriſchen, böhmiſchen und teutſchen Ländern, weniger im lombardiſch-venetianiſchen Königreiche betrieben. Am ſtärkſten iſt ſie vielleicht in Galizien und Ungarn, und in erſterer Provinz ſchätzt der Grundherr ſeinen Reichthum noch größten Theils nach dem Ertrage des Branntweins. Galizien, wo jedes größere Dorf ſeine Brennerey hat, erzeugt meiſtens Kornbranntwein, in geringerer Menge Branntwein aus Gerſte, Hafer, Buchweitzen, Mays, Kartoffeln, Baumfrüchten u. dgl. In Ungarn haben nicht nur ſehr viele Wirthſchaften ihre eigenen Branntweinkeſſel, ſondern es gibt dort auch mehrere große Brennereyen, wie z. B. zu Ertſy u. a. O. Zwetſchgenbranntwein oder Slivoviz iſt in Ungarn ein Haupterzeugniß, außerdem auch Branntwein aus Getreide, Weintrebern, Kartoffeln u. a. Früchten, zu Ertſy und in der Zuckerraffinerie zu Ödenburg auch Rum. In der ungriſchen Militär-Gränze allein wurden ſonſt des Jahres über 16,000 Eimer Slivoviz gebrannt. Siebenbürgen macht nicht nur viel Zwetſchgenbranntwein, ſondern benutzt zu dieſem Ende auch andere Früchte, beſonders Wachholderbeeren, theils für ſich, theils als Zuſatz, zumahl im Cſiker Stuhle, aus welchem der ſogenannte Kronewetbranntwein (Fenyöviz) durch das ganze Land verführt wird. Böhmen, Mähren und Schleſien haben mehrere ſehr bedeutende Branntweinbrennereyen, die faſt alle benannten Sorten verfertigen. Sehr merkwürdig iſt die Branntweinbrennerey des Grafen Salm zu Raitz, welche ſich durch Größe und Vollkommenheit auszeichnet, und Mähren zum Theil mit Branntwein verſieht. Auch die Brennereyen des Hrn. Erxleben, Grafen Braida, Freyherrn v. Dalberg in Datſchitz u. a.

ſind bemerkenswerth. Das Erzherzogthum Öſterreich hat gleichfalls einige anſehnliche Brennereyen, und überdieß wird noch faſt in allen Bräuhäuſern Branntwein erzeugt. Wien zählte kürzlich 22 bürgerl. Branntweinbrenner und 115 befugte Branntweinfabrikanten, wovon aber nicht alle ſelbſt brennen. Zwetſchgenbranntwein brennt man in Öſterreich ob der Ens, Kartoffelbranntwein zu Weikersdorf bey Baden u. a. O. Eine bedeutende Dampfbranntweinbrennerey aus Kartoffeln und Idolsberger Rüben wurde vor mehreren Jahren vom Dr. von Hopfen, als er noch Beſitzer der Herrſchaft Idolsberg war, daſelbſt errichtet. Die Zuckerraffinerie zu Wiener Neuſtadt brennt auch Rum. Auch in den übrigen Provinzen iſt die Branntweinbrennerey nicht unerheblich.

Der Handel mit Branntwein dürfte ſich im Ganzen wohl auf mehrere Millionen Gulden belaufen, da dieſes Getränk in den meiſten Ländern der Monarchie häufig genoſſen wird. Großen Theils wird dieſer Handel und der Abſatz im Kleinen durch Juden betrieben, wie dieß in Galizien und in einem Theile Ungarns, Mährens, Schleſiens ꝛc. der Fall iſt. Galizien verſendet auch viel Aquavit; die minderen Sorten aber werden nicht ausgeführt. Aus Böhmen und Mähren wird viel ordinärer, 18grädiger Branntwein zum Schenken nach Öſterreich gebracht, und aus Öſterreich bezieht Wien vielen Zwetſchgenbranntwein. Noch ſtärker iſt die Einfuhr des letztern aus Ungarn und Slavonien, woher man den beſten Slivoviz erhält. Die Juden bringen aus dem Teſchner Kreiſe viel guten Branntwein nach Wien, eben ſo aus Galizien und Mähren Branntwein, der ſchon über aromatiſchen Stoffen, vorzüglich Anies, Kümmel ꝛc. abgezogen iſt, und von dem gemeinen Manne als Roſolio häufig getrunken wird. Aus dem Auslande wird noch viel Weingeiſt, beſonders aus Frankreich, dann franzöſiſcher Branntwein zum Behufe der Parfümerie- und Likörfabrication, ferner Rum ꝛc. eingeführt. Nach den Zolltabellen vom Jahre 1807 betrug die Einfuhr an Branntwein in die teutſch-öſterr. Provinzen 30,160 Eimer (worunter auch der ungriſche Branntwein begriffen iſt), die Ausf. belief ſich an Kornbranntwein auf 1938, an Branntwein aus Bier und Obſt auf 9247, an dop-

pelt abgezogenem Branntwein auf 4281 Eimer. Wien allein führte in den 5 Jahren von 1812 bis 1816 zuſammen vom Auslande oder aus Ungarn ein 40 Eimer ordinären Bierbranntwein, 1578 Eimer Lagerbranntwein, 148 Eimer zwey- oder dreymahl abgezogenen, 194 Eimer doppelt abgezogenen Branntwein, 3231 Eimer Weingeiſt ꝛc.

In Anſehung des Zollweſens beſtehen ſeit 1818 folgende Zollſätze in C. M. Arrak und Rum in Fäſſern bezahlen b. d. Einf. vom Ctr. 13 fl. 21 kr., in Bouteillen, Kiſten oder Körben 10 fl., b. d. Ausf. aber der erſtere $16\frac{3}{4}$, der zweyte $12\frac{1}{2}$ kr. Branntwein, Branntweingeiſt und Franzbranntwein, Lagerbranntwein, ausgebranntes Branntweinlager ꝛc. bezahlen b. d. Einf. vom Ctr. Sporco 5 fl., b. d. Ausf. 18 kr. Die Acciſe vom Branntwein in Wien beträgt 40 kr. C. M. vom Eimer, vom Treberbranntwein aber aus niederöſterr. Bräuhäuſern 24 kr. C. M.

Die Preiſe des Branntweins ſind nach Qualität und Alter, auch nach mehr oder weniger fruchtbaren Jahren, nach Landesgegend ꝛc. ſehr verſchieden. Im März 1822 koſtete zu Peſth der Kornbranntwein 16 bis 18 fl., Slivoviz 16 bis 26 fl., Lagerbranntwein 18 bis 20 fl. W. W. Der Eimer Jamaika-Rum koſtete im November 1821 in Wien 67 bis 62, americaniſcher Rum 57 bis 52 fl., Rack 58 bis 40 fl. C. M. Vom polniſchen Kornbranntwein wurde im Nov. 1821 in Wien der Grad im Eimer mit 2 fl. 12 kr. W. W. bezahlt.

Sechſte Unterabtheilung.

Die Roſolien, Liköre und gebrannten Waſſer.

Roſolio oder Roſoglio und Likör (Liqueur) ſind Fabricate durch Veredlung und Verfeinerung des gemeinen Branntweins, und ſchließen ſich daher unmittelbar an denſelben an. Die Fabrication dieſer Getränke iſt nicht zünftig, und im Inlande werden hierauf bloß Befugniſſe verliehen, jedoch unter denſelben Vorſichten, welche ſchon oben beym Branntwein angeführt worden ſind. Die Qualität dieſer Getränke im Allgemei-

nen anbelangend, ſcheint es die Sicherheit des Käufers zu fordern, und beſonders in mediciniſch-polizeylicher Hinſicht nöthig zu ſeyn, daß man ſich nicht auf die Proben bey Ertheilung der Gewerbsbefugniſſe beſchränke, ſondern eine mehrmahlige ämtliche Unterſuchung in Anſehung der Schädlichkeit oder Unſchädlichkeit derſelben vornehme.

Die Hauptſache bey der Roſoliofabrication beſteht im Abziehen des Geiſtes, wobey aller Fuſel aufs ſorgfältigſte verhütet werden muß, und nur der reinſte Geiſt übergehen darf. Das beſte Geräthe zum Brennen iſt dasjenige, welches im Waſſerbade ſteht; das Kupfer muß rein verzinnt ſeyn, noch beſſer aber iſt es, wenn die Deſtillirblaſe ſammt Helm und Rohr ganz aus reinem Zinne gemacht iſt. Zwetſchgenbranntwein iſt wegen des eigenthümlichen anhängenden Geſchmacks (des Aroma der Zwetſchgen) zu Roſolio nicht brauchbar; Kartoffelbranntwein hingegen wird jetzt ſtark hierzu benutzt. Man gibt dem Roſolio irgend ein Aroma, und ſetzt bey der Deſtillation Kalmus, Citronen- oder Orangenſchalen, Ananas, bittere Mandeln, Fenchel, Anies, Kümmel, Münzen, Nelken, Zimmt, Roſen ꝛc. bey, wodurch die zahlloſen Varietäten des Roſolio entſtehen. Aloe iſt im Inlande als ein ſchädlicher Beyſatz verbothen. Wird der abgezogene ſchwache (mit Waſſer verdünnte) Geiſt, welcher die gewürzhaften Theile in ſich aufgenommen hat, etwas verſüßt, ſo erhält man den ordinären Roſolio, wie ihn viele Branntweinbrenner bereiten. Beym feineren Roſolio iſt feinerer Weingeiſt erforderlich. Manche verſetzen denſelben beym Abziehen mit $\frac{1}{8}$ Milch. Mit dem Weingeiſte werden die aromatiſchen Stoffe übergoſſen, das Ganze noch einmahl abgezogen und die erhaltene Flüſſigkeit mit Zucker oder Syrup verſüßt. Man kann den Roſolio auch kalt anſetzen, und nennt dieſe Operation den Aufguß. Die Species werden gepulvert, übergoſſen und 24 Stunden bis 4 Wochen an der Sonne oder am warmen Ofen ausgezogen. Man erſpart dadurch an der Quantität der Ingredienzen mehr als die Hälfte; denn beym Brennen werden nur die ſubtilſten Theile des Aroma ausgezogen, wogegen hier die Vereinigung derſelben mit dem Weingeiſte inniger geſchieht. Manche Roſolien, z. B. der Vanilleroſolio u. a. werden immer kalt

angeſetzt. Dieſe kalt angeſetzten Roſolien werden gewöhnlich durch ein Pigment gefärbt, z. B. roth mit Cochenille, gelb mit Safran ꝛc. Man hat auch blaue Likörevorgeſchlagen, welche mit Indigo gefärbt ſind, die aber im Inlande nicht geduldet werden, weil man die Wirkung dieſes Färbeſtoffes auf den menſchlichen Organismus zu wenig kennt. Eine andere Bereitungsart der Roſolien iſt die Zuſammenmiſchung von Weingeiſt, ätheriſchen Öhlen und Zuckerwaſſer in dem gehörigen quantitativen Verhältniſſe, wobey aber bey dem Zuſatze des aus den bitteren Mandeln gezogenen Öhls wegen der darin enthaltenen Blauſäure mit Vorſicht verfahren werden muß. Beym Kümmelroſolio z. B. werden 40 bis 45 Tropfen Kümmelöhl zu 1 Maß unverdünnten oder 2 Maß mit Waſſer verdünnten Branntweins geſetzt. Auf ähnliche Art werden auch die ſogenannten componirten Roſolien bereitet, welche mehrere Aromen enthalten, und bloß durch Zuſammenmiſchung einfacher Roſoliogattungen entſtehen. Das Verſüßen der ordinären Roſolien geſchieht nach der Deſtillation gewöhnlich mit Honig oder Syrup, zu feineren aber nimmt man ordinären, zu den feinſten feinen raffinirten Zucker, der in kaltem oder heißem Waſſer aufgelöſt wird. Das Kochen des Zuckers im Waſſer iſt beſſer, weil das Unreine mit dem Schaume weggeht. Die Quantität des Zuckers richtet ſich nach dem Grade der Süße, welchen man dem Roſolio geben will. Gewöhnlich wird der gereinigte Aquavit mit der gleichen Quantität des Zuckerwaſſers verſetzt (geſtellt), und nach einigen Tagen, wenn die Trübe ſich etwas verloren hat, filtrirt. Ganz ſüße Roſolien nennt man insgemein Liköre, und wenn ſie bis zur Dickflüſſigkeit mit Zucker verſetzt ſind, Cremes oder rahmartige Liköre. In Polen, vorzugsweiſe in Danzig, bereitet man eine Art Roſolio, welche unter dem Nahmen Goldwaſſer bekannt iſt, und wozu außer den aromatiſchen Subſtanzen und dem Zucker noch echtes Gold, und zwar ein Blättchen für jede Bouteille gegeben wird. Schüttelt man die Bouteille, ſo zerfällt das Gold in kleine Theile wie Staub, und beym Einſchenken geht davon immer etwas in das Glas über. Der gemeine Mann behauptet, daß dieſer Beyſatz der Geſundheit gedeihlich ſey. Zum Roſolio gehört gewiſſerma-

ßen auch die ſogenannte Punſcheſſenz oder Punſchmaſſe, wovon es eine dunkle und eine weinklare, mit und ohne Vanille gibt. Sie iſt nur eine Zuſammenſetzung aus Rum, Citronenſaft oder Citronenſäure und Zucker, und wird ohne Anwendung von künſtlicher Wärme bereitet. Sowohl dieſe als die übrigen Roſolioſorten werden in der Regel in Bouteillen gefüllt, und ſo in den Handel gebracht. Feinerer Roſolio ſollte wenigſtens ein halbes Jahr in Bouteillen liegen (in den großen franzöſiſchen Fabriken ſoll man ihn gar bis 10 Jahre liegen laſſen), weil er hierdurch öblicht wird, wahrſcheinlich wegen der innigern Verbindung, welche die Beſtandtheile eingehen.

Gebrannte Waſſer ſind unverſüßte Flüſſigkeiten, die mit Obſt u. a. Früchten durch ſorgfältigere Deſtillation bereitet werden. Die bekannteren ſind das ſogenannte Kirſchenwaſſer aus Kirſchen, das Nußwaſſer aus unreifen Nüſſen, das Himbeerwaſſer aus Himbeeren u. a. m. Sie ſind eigentlich nichts als Branntwein, jedoch meiſt ſtärker als gewöhnlicher Branntwein. Das Kirſchenwaſſer oder der Kirſchengeiſt entſteht durch 3mahliges Deſtilliren von 4 Maß Kornbranntwein über $\frac{3}{4}$ Pf. gedörrten, in Gährung übergegangenen Kirſchen. Kirſchengeiſt mit Waſſer und Zucker gibt den Kirſchenroſolio. Ein Metzen guter, vollkommen reifer Kirſchen gibt nach zweymahligem Abziehen 5 Maß Geiſt, nach 3mahligem Abziehen nur 3 Maß ganz reinen, 36 bis 40grädigen Geiſt.

Roſolien und Likörè werden in allen größeren Städten der Monarchie, auch in vielen kleineren Ortſchaften bereitet. Wien, Trieſt und Lemberg gehören zu den Hauptfabricationsörtern. Die vorzüglichſte Fabrik in Wien iſt die von Julian Caſali aus Trieſt, welche verſchiedene Roſolien bis zur feinſten Sorte, Liköre und Punſcheſſenz fabricirt. Außer dieſer verdient noch angeführt zu werden die Fabrik von Leop. Stadlers ſel. Witwe, welche von dem Apotheker Ignaz Pach geleitet wird, und zu den feineren Sorten vielen franzöſiſchen Branntwein verwendet. Merkwürdig iſt auch die dem Freyherrn von Dobblhof gehörige Roſoliofabrik zu Weikersdorf nächſt Baden, nicht nur wegen der ſinnreichen Apparate, welche der Beſitzer ſchon vor mehreren Jahren nach eigener Angabe aufgeſtellt hat,

ſondern auch darum, weil nicht nur der Weingeiſt, ſondern noch kürzlich auch der Zucker oder Syrup zum Verſüßen aus Kartoffeln gezogen wurde. An der Gränze von Steyermark, z. B. um Schottwien ꝛc. wird Kirſchengeiſt in ziemlich bedeutender Menge gebrannt, ſo auch in mehreren Gegenden Steyermarks, freylich nicht von derſelben Güte, wie in Preußiſch-Schleſien und in der Schweiz. Trieſt iſt ſchon ſeit vielen Jahren durch ſeine vortrefflichen Roſolien berühmt, und noch jetzt machen die Fabriken von Jac. Balletti, Joſ. Dorcich, Joh. Maria Tomas und Ant. Vaſſili gute Geſchäfte. Sonſt berechnete man das jährliche Erzeugniß in Trieſt auf 10,000 Eimer. Auch Fiume, wo 5 Fabriken betrieben werden, und Rubia im Görzer Kreiſe liefern gute Roſolien. Zu Marburg, Pettau, Treviſo ꝛc. werden gute Roſolien bereitet. Nicht weniger berühmt ſind die Brennereyen zu Luſin piccolo und Luſin grande auf der Inſel Cherſo und zu Zara. Eine dem öſterr. Staate ganz eigenthümliche Art iſt der bekannte Maraſchino, welcher in Dalmatien, beſonders in Zara, aus einer Art Weichſel oder ſaurer Kirſchen (Prunus bisflorens) bereitet wird, und anderwärts nicht ganz vollkommen nachgeahmt werden kann. Im J. 1817 wurden in Dalmatien auch Verſuche gemacht, die reifen Früchte des Erdbeerbaums (Arbutus unedo L.) auf Branntwein zu benutzen. Galizien hat zu Lemberg 4 Roſoliofabriken, nahmentlich von Batſcheles Witwe und Sohn, welche die größte iſt, von Duby, Margoſches und von Laneri, außerdem noch eine Fabrik in Jaroslau, welche alle ihre Fabricate nach Danziger Art bereiten. Die beliebteſten polniſchen Roſolien ſind Anies, Kümmel, Kalmus, Nelken, Citronen, Orangen, Perſico, Zimmt und Goldwaſſer. Sie ſind weniger ſüß, aber geiſtig; die Trieſtiner dagegen reicher an Zucker und ſchwächer an Geiſt. Auch in Böhmen, wo Leitmeritz eine Roſoliofabrik hat, und Corda in Prag ſehr vorzügliche Liköre verfertiget, in Mähren und Schleſien, beſonders in der letzteren Provinz, werden viele Roſolien gemacht. Die Fabriken von Carl Kurz zu Freudenthal, von Nathan Grünbaum in Leipnik, vom Grafen von Dietrichſtein zu Boſkowitz, von Joſ. Meixner zu Jauernik, von Moſes Blühdorn zu Olbersdorf, von der Ortsobrigkeit zu

Teſchen, von Johann Arbter in Zuckmantel, von Anton Gröger in Troppau verdienen genannt zu werden. In Ungarn werden zu Preßburg, Peſth, Großhöflein, Ertſy, Ujlak, Bethlar, Pilis-Cſaba u. a. Orten, in Siebenbürgen in der Fabrik des Hrn. Madats zu Kronſtadt u. a. O. Roſolien bereitet.

Der Handel mit Roſolien und Likören iſt ebenfalls nicht unbedeutend. Wien, Trieſt, Fiume, Lemberg und Schleſien verſenden davon in verſchiedene Provinzen der Monarchie. Deſſenungeachtet wurden noch immer viele ausländiſche Liköre, Kirſchengeiſt u. dgl. (der letztere z. B. aus Preußiſch-Schleſien ꝛc.) eingeführt. Nach den Zolltabellen vom J. 1807 ſtieg die Einf. in die teutſch-öſterr. Provinzen noch auf 236,270 Maß, während die Ausfuhr nicht mehr als 14,918 Maß betrug. In Wien belief ſich die Einfuhr von Likören und Roſolien, mit Einſchluß von Rack, Rum, Kirſchen- und Syrupgeiſt aus dem Auslande oder aus ſolchen öſterr. Provinzen, welche nicht zur Zollverbindung gehören, in den 5 Jahren 1812 bis 1816 zuſammen auf 12,729 Maß, die Ausf. dahin auf 4135 Maß. Dieſe Artikel ſind hier vom Hauſirhandel gänzlich ausgeſchloſſen, und werden insgemein von allen Specereyhandlungen geführt.

Die Zölle wurden im J. 1818 auf folgende Art feſtgeſetzt. Alle fremden Liköre und gebrannten Waſſer und Punſcheſſenz ſind aus dem inländiſchen Verkehre ausgeſchloſſen, und dürfen vom Auslande nicht mehr eingeführt werden; b. d. Einf. aus Ungarn entrichten ſie 10½ kr. von der Maß; b. d. Ausf. 12 kr. C. M. vom Ctr. Sporco.

Die Preiſe richten ſich nach Gattung und Feinheit. Gemeine Roſolien werden nach dem Maße verkauft, und zwar zu 40 fl., beſſere zu 60, 70, 75 fl. W. W. pr. Eimer. Die feinen werden in Bouteillen größerer und kleinerer Art verkauft, und zwar die eigentlichen Roſolien in halben Maßflaſchen von 21 kr. bis 1 fl. 19 kr., in ganzen viereckigen Zara-Bouteillen von 48 kr. bis 1 fl. 22 kr., die Punſcheſſenz pr. Eimer zu 80 bis 100 fl., feine Liköre in halben Bouteillen von 57 kr. bis 1 fl. 40 kr. C. M. u. ſ. w. Kirſchengeiſt kommt auf 3 bis 4½ fl. W. W. die Maß zu ſtehen.

Siebente Unterabtheilung.

Der Eſſig.

Wenn man die der geiſtigen Gährung fähigen Flüſſigkeiten, wie Pflanzenſäfte, oder geiſtige Getränke, wie Wein, Bier u. dgl. in die ſaure Gährung übergehen läßt, ſo erhält man eine ſaure Flüſſigkeit, welche Eſſig genannt wird. Anſtalten, wo die Bereitung des Eſſigs im Großen betrieben wird, nennt man Eſſigfabriken oder Eſſigſiedereyen; die Eigenthümer Eſſigfabrikanten oder Eſſigſieder. In Öſterreich gehört die Eſſigſiederey zu den Commercial-Beſchäftigungen, und in Wien machen die Eſſigſieder eine bürgerl. Innung aus. Es werden aber auf die Betreibung der Eſſigſiederey auch ſogenannte Schutz- und Landesfabriksbefugniſſe ertheilt. Nur treten in Hinſicht der metallenen Gefäße, in Anſehung der Verfälſchung durch fremdartige Pflanzenkörper u. dgl. verſchiedene Sanitätsrückſichten bey Ertheilung dieſer Befugniſſe ein. Es findet bey dieſen Gewerbsverleihungen dasſelbe Verfahren Statt, welches ſchon oben beym Branntwein angegeben worden iſt.

Da es ſo viele Materialien gibt, woraus Eſſig bereitet werden kann, ſo ſind auch die Eſſige in Anſehung ihrer Qualität und ihres Geſchmacks ſehr verſchieden. Der beſte und meiſte Eſſig iſt wohl der Weineſſig, welcher aus Wein bereitet wird. Dieſem zunächſt dürfte der aus Branntwein mit Malzſchrot bereitete Eſſig kommen. Sehr gut iſt ferner der aus Säften verſchiedener Früchte, beſonders der Äpfel und Birnen gebraute Eſſig, der unter dem Nahmen des Obſt- oder Cidereſſigs bekannt iſt. Nicht minder erheblich iſt der Getreide-, Frucht-, Malz- und Biereſſig, der Kartoffeleſſig, der Zucker- und Honigeſſig, der Molkeneſſig, der aus Molken mit Zuſatz von gereinigtem Branntwein bereitet wird, u. m. a. Die Bereitung aller vorſtehenden Eſſiggattungen gründet ſich auf den Umſtand, daß, wenn die aus obigen Materialien bereiteten Flüſſigkeiten, nachdem ſie die weinartige Gährung überſtanden haben, unter einer beſtimmten Temperatur, die nie 22° R. überſteigen ſoll, der Berührung der atmoſphäriſchen Luft ausgeſetzt werden, der

Sauerſtoff aus dieſer ſich mit ihnen verbindet, und ſie dadurch in Eſſig umwandelt. Die Hauptbedingungen zur Eſſiggährung ſind die Gegenwart des Sauerſtoffs, Vorhandenſeyn des Schleimes in der Flüſſigkeit und eine beſtimmte Temperatur. Eine ganz eigene Gattung bildet der durch die Deſtillation gewonnene Holzeſſig, bey welchem das Vorausgehen einer weinartigen Gährung nicht nöthig iſt. Die Fabrication der Hauptgattungen ſoll hier in Kürze gezeigt werden.

1) Weineſſig iſt ein in die ſaure Gährung übergegangener Wein. Jeder Wein enthält Alkohol, Äpfelſäure, manchmahl Citronenſäure, Weinſtein und Waſſer. Durch die Eſſiggährung wird der Alkohol ganz, die Äpfel- und Weinſteinſäure zum Theil in Eſſigſäure umgewandelt. Es taugt hierzu jeder Wein, und in der Regel nimmt man zu Eſſig nur die ſauren ſchlechten Weine (mit Ausnahme der in Öſterreich ſogenannten ſchwarzbrüchigen zähen, welche hierzu unbrauchbar ſind). Je beſſer die Weine ſind, und je mehr ſie Weingeiſt enthalten, deſto beſſer und ſtärker wird der Eſſig. Die feinſte Sorte iſt unter dem Nahmen Tokayer Eſſig bekannt, und zeichnet ſich durch das Aroma des Tokayer Weins aus. Nach der Bereitungsmethode durch Anſud füllt man den Wein in einen zinnernen oder gut verzinnten Keſſel, ſetzt $\frac{1}{3}$ ſchon fertigen Eſſig zu, kocht die Miſchung eine Zeit lang und gießt ſie nach vollendetem Sude noch heiß auf das Mutterfaß, welches man mit Wein nachfüllt. Das Säuerungs-Mutterfaß wird oft auch mit Eſſig ausgebrannt oder zum Theil mit Eſſig gefüllt, nie aber ſollte es mit Wein und Eſſig über die Hälfte gefüllt werden, damit der Sauerſtoff aus der Atmoſphäre ſich deſto beſſer damit vereinigen kann. Der beygeſetzte Eſſig wirkt hier als Gährungsmittel und beſchleunigt den Übergang des Weines in Eſſig. Dieſe Operation geſchieht in aufrechtſtehenden Fäſſern, (Ständern) in der ſogenannten Eſſig- oder Säuerungsſtube, in welcher ein Thermometer angebracht wird, um die Höhe der Temperatur, welche durch das Heitzen nicht zu hoch getrieben werden darf, erſehen zu können., Wird die Stube immer in einer Wärme zwiſchen 18 und 22° R. erhalten, ſo kann die Gährung in 14 Tagen vollendet und der ganze Wein in Eſſig verwandelt ſeyn. Man pflegt ſodann von Zeit zu Zeit fertigen Eſ-

ſig herauszunehmen, und ihn mit Wein wieder zu erſetzen. Statt des Eſſigs bedient man ſich als ſauren Ferments auch anderer Pflanzenkörper, wie der Weinkämme und Blätter, verdorbener Roſinen u. dgl. Eſſigmutter (Eſſighefe) ſcheint nur in ſo fern bey der Eſſigerzeugung vortheilhaft, als ſie ſchon fertige Eſſigſäure enthält, ja Einige wollen durch Zuſatz gedörrter und gepulverter Eſſigmutter den Wein ſchnell in Eſſig verwandelt haben, welches doch mit Recht bezweifelt werden darf. Der fertig gewordene Eſſig wird auf die Klärfäſſer gebracht, ſo lang darin gelaſſen, bis er ganz klar geworden iſt, und dann auf die Lagerfäſſer abgezogen. Das Klären pflegt man auch durch künſtliche Mittel zu befördern, z. B. durch Hauſenblaſe, durch Milch und dergl. Rothem Weineſſig pflegt man die Farbe durch friſch bereitetes Holzkohlenpulver zu entziehen. Ein Zuſatz von Branntwein zu der zur Eſſiggährung beſtimmten Flüſſigkeit ſoll nicht nur das Klären des Eſſigs bewirken, ſondern auch die Stärke (Säure) desſelben erhöhen. Es gibt indeß mehrere abweichende Verfahrungsarten bey der Bereitung des Weineſſigs, deren Aufführung nicht hierher gehört. Neu ſoll auch die Methode des Hrn. Joſ. Dubois in Wien ſeyn, welcher hierauf d. 15. July 1821 ein 5jähr. ausſchl. Priv. für die ganze Monarchie erhielt. In Weinländern werden nicht ſelten auch unreife Trauben ſammt Stängeln und Rebegabeln, Weintrebern, Kämme u. dgl. auf Weineſſig benutzt. Weinhefe (Weingeläger) iſt ebenfalls oft auf Eſſig verwendet worden. Im Inlande iſt es aber ſeit 1821 verbothen, aus Weinhefen durch Beymiſchung von anderen Subſtanzen Wein oder Eſſig zu erzeugen. Nur den Herren Friedr. Laſitte und Carl Königshofer in Wien wurde d. 4. July 1821 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf ihre Erfindung ertheilt, aus Weinhefen ohne Beymiſchung fremder Stoffe den ſchärfſten Weineſſig von vorzüglicher Klarheit zu erzeugen.

2) Eſſig aus Weingeiſt oder Branntwein iſt zwar ſchon ſeit längerer Zeit bekannt, wird aber im Großen erſt ſeit Kurzem im Inlande fabricirt. Man befolgt jetzt hierbey dreyerley Methoden: a) eine Miſchung von Waſſer und Wein wird durch etwas Branntwein verſtärkt und dann in Eſſiggährung gebracht; ſie gibt ſchwachen Eſſig und iſt nicht mit Vortheil

anzuwenden; b) Branntwein und Getreidemaiſche oder eigentlich ungehopftes Bier werden mit einander verſetzt und zu Eſſig gemacht, welcher ſtark und brauchbar iſt; c) Branntwein und Waſſer (und zwar im Verhältniß von 1 zu 10) werden in Eſſiggährung geſetzt, wodurch man einen vortrefflichen Eſſig erhält. In jedem dieſer Fälle wird als Ferment Eſſigmutter und Honig zugeſetzt. Auch aus dem Branntwein-Nachgange oder Nachlaufe wird mit Anwendung von Weinſtein und Sauerteig brauchbarer Eſſig gewonnen, welcher fälſchlich Cidereſſig genannt wird.

3) Der eigentliche Cider- oder Obſteſſig wird aus dem Safte des Obſtes (Äpfel, Birnen ꝛc.), der ſehr leicht in die ſaure Gährung übergeht, mit einem Zuſatze von Eſſig und Weinſtein, auf ähnliche Art wie der Weineſſig, oft auch mit Zuſatz ſauer gewordener Trebern und Kartoffelbrey bereitet, und gibt dem Weineſſig oft an Stärke nicht nach. Hierher gehört auch der Maulbeereſſig, Himbeereſſig, Hollundereſſig u. dgl. Um dieſe Eſſiggattungen recht klar zu erhalten, müſſen die Beeren ſo lange gequetſcht ſtehen bleiben, bis ſie ſauer ſind, und erſt dann ausgepreßt werden. Es ſondert ſich dadurch jener Schleim ab, welcher ſonſt den Eſſig trüben würde, wenn er nicht an den Beerenhülſen hängen bliebe. Der Saft der Waſſermelonen läßt ſich sehr gut auf Eſſig benutzen. Auch dienen getrocknete verdorbene Früchte, wie Roſinen, Feigen, Datteln, Johannisbrot ꝛc. zu Eſſig, indem man die daraus bereitete Maiſche durch Eſſigmutter in Gährung bringt. Dieſer letztere Eſſig dient mehr zu techniſchem Gebrauche, als in Küchen. Man nannte ihn componirten Eſſig. Seitdem man aber zum Behufe der Beitzen in den Druckereyen u. zu anderem Gewerbsgebrauche noch andere wohlfeilere ſaure Flüſſigkeiten, Holzeſſig ꝛc. zu erzeugen weiß, wird er nicht mehr geſucht, und daher wohl wenig erzeugt.

4) Der Getreide-, Frucht-, Malz- und Biereſſig wird in einigen Ländern, wo es an Wein mangelt, beynahe ausſchließend oder doch großen Theils gebraut. Die Materialien zu dieſem Eſſig ſind dieſelben, wie zum Bierbrauen, den Hopfen ausgenommen. Das Getreide wird eben ſo gemalzt, ge-

ſchrotet, gemaiſcht, gekocht und zur Würze gemacht. Braun gedörrtes Malz gibt braunen, wenig gedörrtes und Luftmalz helleren Eſſig. Die abgekühlte, ungehopfte Würze wird mit Bierhefen in die geiſtige Gährung gebracht, wenn dieſe beendiget iſt, von den Hefen in die Sauerfäſſer der Eſſigſtube abgezogen und hier mit irgend einem Fermente, mit Eſſigmutter, mit Sauerteig oder Brot, welches mit Eſſig benetzt wurde, mit Weinſtein u. dgl. verſetzt, und bey der gehörigen Temperatur der ſauren Gährung überlaſſen. Der fertige Eſſig wird auf die Klärfäſſer und von dieſen auf die Lagerfäſſer abgezogen. Auch hier ſind die Methoden der Eſſigbereitung verſchieden. Manche benutzen hierzu fertiges Bier, welches ſauer zu werden beginnt, und nicht mehr als Bier genoſſen werden kann. Um aus dieſem Eſſige den Beygeſchmack vom Hopfen zu entfernen, empfiehlt man ſchnelles Ablöſchen glühender Kohlen oder glühenden Eiſens darin, wodurch aber der Eſſig etwas an Stärke verliert. Der Fruchteſſig kommt zwar dem Weineſſig nicht gleich, iſt aber viel wohlfeiler, nimmt durch langes Liegen an Stärke zu, und erlangt zugleich einen reinern Geſchmack. — Daß auch aus Kartoffeln Eſſig bereitet werden könne, iſt leicht einzuſehen. Der Stadtphyſicus zu Nikolsburg in Mähren, Joh. Jäge, erhielt den 15. July 1821 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die von ihm erfundene Methode, Kartoffeleſſig zu verfertigen.

5) Zucker- und Honigeſſig (Metheſſig) werden in mehreren weinarmen kalten Ländern mit Vortheil bereitet. Am beſten iſt es, 7 Th. Waſſer, 1 Th. Zucker und etwas Hefe bey einer gehörigen gleichmäßigen Wärme in Gährung zu ſetzen. Man erhält dadurch einen zuckerfreyen, ſehr reinen, ſtarken und höchſt angenehmen Eſſig. Nach der gewöhnlichen Verfahrungsweiſe wird Waſſer in einem zinnernen oder verzinnten Keſſel zum Sieden erhitzt, dann Weinſtein, Zucker, Syrup oder Honig darin aufgelöſt, die Flüſſigkeit durchgeſeihet, und in einem hölzernen Faſſe bis 36° R. abgekühlt, dann guter Eſſig in einem zinnernen Keſſel zum Sieden erhitzt, Brot ſtückweiſe darin gekocht und dieſer Eſſig nebſt Branntwein zur vorigen Flüſſigkeit gegoſſen. Setzt man nun dieſe Miſchung in die Eſſigſtube, worin eine Temperatur von 18 bis 20° R. herrſcht,

ſo iſt ſie in 8 bis 10 Wochen in den beſten Eſſig übergegangen. Die Inhaber der Wiener Neuſtädter Zuckerraffinerie, Reyer und Schlick, erhielten den 7. Jänner 1822 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf ihre Bereitungsmethode von Zuckereſſig aus Syrup und Formbackwaſſer.

6) Holzeſſig iſt diejenige brandige Säure, welche aus jedem Holze durch die Deſtillation oder durch das Verbrennen in verſchloſſenen Räumen erhalten wird. Um dieſelbe zu gewinnen, wendet man einen ſchicklichen Deſtillirapparat an, wie man an mehreren Orten wirklich ſchon in Ausführung gebracht hat. Der gewöhnliche Holzeſſig iſt durch empyreumatiſch-öhlige und kohlige Theile ſo ſehr verunreiniget, daß er zu manchem Gebrauche gar nicht verwendet werden kann. Daher ſuchte man ihn ſchon vor längerer Zeit zu reinigen, und hat wirklich eine weiße, ziemlich geruchloſe Flüſſigkeit zu Stande gebracht, ja Mollerat zu Poully in Frankreich ſoll den Eſſig im Großen ſo rein dargeſtellt haben, daß er in weißen Kryſtallen bey großer Concentration erſcheint. Am beſten ſoll die Reinigung (nach Pajot de Charmes) dadurch geſchehen, daß man den Eſſig mit kohlenſtoffſaurem oder gelöſchtem Kalk ſättiget, die Flüſſigkeit bis zur Trockniß abdampft, die erhaltene Maſſe auf einer Platte von Gußeiſen in den Ofen bringt und hinreichend erhitzt, um alles brenzliche Öhl zu verkohlen, ohne den eſſigſauren Kalk zu zerſetzen, dann die rückſtändige Maſſe mit Kalk auslaugt, die Flüſſigkeit filtrirt, mit Schwefelſäure zerſetzt, und zuletzt den Eſſig der Deſtillation unterwirft. Um das brenzliche Öhl abzuſcheiden, gießt man den Holzeſſig in einen großen eiſernen Sudkeſſel und ſetzt ihm ſo lange Kalk zu, als noch eine Auflöſung erfolgt. Der obenauf ſchwimmende Theer wird mit einem Schaumlöffel abgenommen, die Flüſſigkeit in einen andern Keſſel gebracht und geſotten, und kohlenſtoffſaures Kali zugeſetzt, wobey ſich der eſſigſaure Kalk zerſetzt. Mit dem niederſchlagenden kohlenſtoffſauren Kalk wird neuerdings ein Theil des Theers aus der Flüſſigkeit entfernt. Dieſe wird in einem andern Keſſel eingedickt und das Feuer verſtärkt, bis das Öhl ſich verkocht. Man löſet dann das eſſigſaure Kali, welches ſich in Kryſtallen darin befindet, auf, und ſcheidet das Kali mit Schwefelſäure

ab. Es wäre zu wünſchen, daß der Holzeſſig wegen der mannigfaltigen Anwendung in Fabriken und Gewerben, deren er fähig iſt, noch in größerer Ausdehnung geſammelt und gereinigt würde. Denn er kann nicht bloß in Färbereyen und Druckereyen angewendet werden, ſondern er dient auch zur Bereitung des Bleyzuckers, des Bleyweißes, des Grünſpans, zum Eiſen- und Kupferausbringen ꝛc. Bey der Gerberey ſoll er zur Vermeidung der auf den Sohlenhäuten im Sommer entſtehenden weißen Flecken (der Muſcheln) dienen. Daß er zur Verhinderung der Fäulniß und zur Aufbewahrung thieriſcher Materien gebraucht werden könne, haben Göttling, Meinecke und neuerlich Mange gezeigt.

Jeder Eſſig beſteht aus Eſſigſäure, Waſſer und einigen anderen in dieſer Miſchung enthaltenen Subſtanzen. So wie der Eſſig gewonnen wird, heißt er roher Eſſig, und iſt in dieſem Zuſtande um ſo beſſer (ſtärker), je mehr er eigentliche Eſſigſäure im gleichen Volum enthält, da er nur von dieſer Säure ſeine ſpecifiſchen Eigenſchaften erlangt. Man prüft den Säuregehalt des Eſſigs durch die Quantität des trocknen milden Kali (Pottaſche), welche zum Neutraliſiren einer gegebenen Quantität Eſſigs erforderlich iſt. Man nimmt an, daß 2 Loth guten echten oder auch künſtlichen Weineſſigs 40 bis 45 Gran, 2 Loth mittlern Eſſigs 30 Gran, und 2 Loth Getreideeſſigs wenigſtens 20 Gran Kali ſättigen. Wenn man den rohen Eſſig deſtillirt, ſo erhält man den deſtillirten Eſſig, der bloß aus Eſſigſäure und Waſſer beſteht, da die fremdartigen Beymiſchungen in der Retorte zurückbleiben. Auch aus dem holzeſſigſauren Kalke wird concentrirte Eſſigſäure mittels Schwefelſäure abgeſchieden. Dieſer deſtillirte Eſſig iſt zu manchem Gebrauche, wie zur Bleyzuckerbereitung u. ſ. w. dem rohen Eſſig vorzuziehen. Man pflegt ſonſt den Eſſig, um ihn ſehr ſtark zu erhalten, durch das Gefrieren zu concentriren. Ganz reinen Eſſig, den man Radicaleſſig nennt, erhält man durch die Deſtillation aus eſſigſauren Salzen, z. B. aus Grünſpan, Bleyzucker ꝛc. Wenn die Säure ſo weit concentrirt iſt, daß ſie kryſtalliſirt oder zu einer feſten eisartigen Maſſe gerinnt, nennt man ſie Eiseſſig.

Ein guter Eſſig, der ſowohl in der Haushaltung, als in Fabriken und in der Medicin vollkommen brauchbar ſeyn ſoll, muß ſehr ſauer ſchmecken und riechen, ganz klar ſeyn und keine öhlichten Theile enthalten. Die Farbe entſcheidet hier nichts; denn die ſchönſte Weinfarbe iſt oft nur durch gebrannten Zucker erkünſtelt. Verfälſchungen des Eſſigs ſind überhaupt ſehr zahlreich. Um demſelben mehr Stärke zu geben, pflegen betrügeriſche Eſſigſieder und Eſſighändler ſpaniſchen Pfeffer (Paprika), Rinde und Samen vom Seidelbaſt oder Kellerhals, langen Pfeffer, Aronswurzel, Galanga, Ingwer, Schwefelſäure u. dgl. beyzuſetzen. Die ſcharfen Pflanzenſtoffe kann bloß ein geübter feiner Geſchmack erkennen, und man gibt bey der Prüfung des Eſſigs in dieſer Beziehung die Vorſchrift an, die Oberlippe mit reinem, die Unterlippe mit dem zu prüfenden Eſſig zu beſtreichen. Wenn dann, nachdem die Lippen trocken geworden, an der untern noch ein brennender Reitz gefühlt wird, an der obern aber nicht, ſo war der unterſuchte Eſſig verfälſcht. Auf Schwefelſäure prüft man den Eſſig mit ſalzſaurem Baryt, wobey jedoch der Schwefelſäuregehalt des öſterr. Weins zu berückſichtigen iſt. Der Eſſig darf auch keine Beymiſchung von Bley oder Kupfer enthalten. Auf Bley prüft man ihn mit der Hahnemann'ſchen Weinprobe, auf Kupfer mit blauſaurem Eiſenkali. Das Anſetzen des Eſſigs über aromatiſchen u. a. Pflanzenſtoffen, z. B. über Bertramswurzeln und Bertramsblättern, denen man oft auch Zwiebeln zuſetzt, über Dragun, Balſamkraut, Lorberblättern, Roſen, Nelken, Vanille, Angelicawurzel, Himbeeren, Lavendelblüthen ꝛc. gehört nicht zur Verfälſchung, ſondern es werden dadurch nur beſondere wohlſchmeckende Sorten von Eſſig zum Tafelgebrauche gebildet. Die Bereitung ſolcher Eſſige wird in vielen Haushaltungen betrieben, indem man ſie in gut verſchloſſenen Flaſchen längere Zeit an der Sonne oder in der Nähe des Ofens ſtehen läßt. Eigentliche feine aromatiſche Eſſige, mit ätheriſchen Öhlen verſetzt, ſind aber ein Gegenſtand der Parfümerie. Um den Eſſig lange, z. B. auf Schiffen gut zu erhalten, ſoll man denſelben in einem verzinnten Keſſel raſch aufſieden, noch warm auf Flaſchen füllen, dieſe in einen mit Waſſer gefüllten Topf ſtellen, ſo daß die Hälſe aus dem Waſ-

ſerſpiegel herausragen, das Waſſer eine Weile ſieden laſſen, und dann die Flaſchen verſchließen. Dadurch wird die eingemengte gemeine Luft aus dem Eſſig herausgetrieben.

Hierher kann man gewiſſermaßen auch die Bereitung des Senfs oder Möſtrichs rechnen, d. i. einer Würze, welche urſprünglich aus eingekochtem Traubenmoſte und Senfmehl (gemahlenem Senfſamen) gemacht wurde. Man bereitet jetzt 3 Hauptarten von Senf: den ſüßen, den ſauren und den ſcharfen. Der ſüße wird bereitet, indem man eingekochten Weinmoſt zum Sieden erhitzt, mit Senfmehl abrührt, und dann, um ihm die ſtechende widrige Schärfe zu benehmen, mehrmahls mit einem rothglühenden Eiſen hineinfährt. Saurer Senf wird ſtatt des Moſtes mit verſchiedentlich gewürztem Zucker und Eſſig bereitet. Scharfer Senf entſteht durch Zuſammenreiben von feinem (ſowohl öhlhaltigem, wie auch durch kaltes Preſſen der Samen vom Öhl befreyten) Senfmehle mit einer wäſſerigen Löſung des Salpeters und entweder dem feinſten Pulver oder der wäſſerigen Abkochung der Curcumewurzel. Doch ſind die Vorſchriften zur Zuſammenſetzung aller dieſer Senfarten und Bereitungsmethoden derſelben ſehr verſchieden. Der fertige Senf wird in hölzerne ausgepichte Fäßchen oder in trockne ſteinerne Krüge gefüllt und wohl verwahrt. Im Inlande iſt das Senfſieden eine freye Beſchäftigung, mit Ausnahme der Städte Krems und Stein, wo ſeit alter Zeit eigene Senfſiedergewerbe beſtehen; es iſt übrigens Jedermann, der Weingärten beſitzt, geſtattet, ſeinen Moſt auch auf Senf zu benutzen.

Da der Eſſig ein Gegenſtand des allgemeinen Bedürfniſſes iſt, ſo wird derſelbe in allen Ländern der Monarchie fabricirt, und zwar Weineſſig in den Weinländern, Getreide-, Obſteſſig u. ſ. w. in den übrigen Ländern. Im Lande unter der Ens gibt es viele Eſſigſiedereyen, beſonders in Krems, Stein, in der Wachau, zu Emmersdorf, Stätteldorf u. ſ. w., welche ſämmtlich ordinäre Weine hierzu verarbeiten. Das Eſſigſieden macht in den Donaugegenden eine Nebenbeſchäftigung des Weinbauers, und da man nur ſchlechtere (ſelbſt umgeſchlagene) Weine hierzu wählt, der Bauer übrigens keiner koſtſpieligen Gebäude bedarf, ſondern irgend einen unbenutzten Gewölb- oder Hüttenraum zu

ſeinen Arbeiten verwenden kann, ſo ſind dieſe Eſſige ſo wohlfeil, daß ſie noch in Wien mit allen übrigen Eſſigfabriken concurriren können. In Wien ſind 8 Eſſigſieder nebſt 9 Eſſighändlern. Eine der bedeutendſten Eſſigfabriken und der Anlage nach vielleicht die größte in der öſterr. Monarchie und in Teutſchland iſt ſeit 1814 die von Joſ. Dietrich zu Kettenhof, welche mit einer Branntweinbrennerey nach franzöſiſcher Art verbunden iſt. Auch die Eſſigfabrik von Franz Halſinger zu Atzgersdorf, die Eſſig- und Branntweinbrennerey von Franz Dorner zu Herrnals, und die Eſſigſiedereyen zu Medling (wo Lodein nach des Iſraeliten Anton Ehrenfels Methode in den letzteren Jahren jährlich bey 20,000 Eimer Eſſig erzeugte), zu Währing, Penzing, Ober-Döbling u. ſ. w. verdienen angeführt zu werden. Dem Iſraeliten Ehrenfels gebührt ohne Zweifel das Verdienſt, in Öſterreich zuerſt die Verbeſſerung der Eſſige durch Anwendung des Weingeiſtes eingeführt zu haben, welche nun ſchon in mehreren Eſſigſiedereyen in Ausübung iſt. In Öſterreich ob der Ens wird Obſt-, Bier- und Weineſſig, doch letzterer nur in geringer Menge bereitet. Steyermark erzeugt viel Obſt-, Wein- und Biereſſig, und hat in Grätz die Ant. Pregartner'ſche Eſſigſiederey. Illyrien hat mehrere, jedoch nicht bedeutende Eſſigſiedereyen. In Südtyrol werden von den Weinbauern Weineſſige von vorzüglicher Güte und in beträchtlicher Menge erzeugt; im nördlichen Tyrol und im Vorarlbergiſchen Bier- und Obſteſſig. In Innsbruck iſt eine Eſſigfabrik, welche Eſſig aus Kartoffeln und Obſt erzeugt. Im lombardiſch-venetianiſchen Königreiche werden ſowohl ordinäre Eſſige aus ſchlechten und verdorbenen Weinen, als auch ſehr feine Eſſige aus guten Weinen, wie z. B. im Vicentiniſchen aus dem Weine von Bregenze gemacht; auch Obſteſſig, beſonders aus Äpfeln, Birnen und Quitten wird im Venetianiſchen bereitet; denn der Verbrauch des Eſſigs iſt hier ſehr ſtark. In mehreren Gegenden Dalmatiens verwendet man die Weine großen Theils zu Eſſig, da die Weine, welche in den ſchlechten Fäſſern ſchlecht verwahrt, und wegen der Seichtigkeit der Keller allen Veränderungen der Temperatur ausgeſetzt ſind, leicht verderben. Der dalmatiniſche Weineſſig wird ſehr geſchätzt. Böhmen hat mehrere Eſſigſiedereyen, welche Getreide-, Bier-

und Obſteſſig erzeugen. Zu den größeren Anſtalten dieſer Art gehören die Eſſigfabrik des Hrn. Rudolph Fürſtl zu Hoſtaun, und die Eſſigfabrik von Franz Nedoma zu Hohenbruck. Holzeſſig läßt das gräfl. Bouquoiſche Oberamt zu Rothenhaus im Saazer Kreiſe deſtilliren. Mähren hat zu Hayan eine ſehr große, den Smetana'ſchen Erben gehörige Fruchteſſigfabrik und in Znaym eine Fabrik, welche von Fidel Schmidt, Ferdinand Wisgrill und Joſeph Schulz betrieben wird. Die Einrichtung der letzten beruht vorzüglich auf einem großen Dampfkeſſel, und iſt ſo einfach, daß mit einem ſehr geringen Perſonale jährlich 40,000 Eimer Eſſig aller Art erzeugt werden können. Ein Apparat hält 1600 Eimer, und das kleinſte Faß 150 Eimer. Eine der größten Holzeſſigfabriken iſt die des Grafen Salm von Reiferſcheid zu Blansko. Dieſe Fabrik hat einen ſteinernen Ofen, welcher 80 Klafter Holz faßt, bey jeder Verkohlung mit 10 Klafter Zündholz bedient wird, und 3 bis 400 Eimer Holzſäure gibt, woraus ſich 8 bis 10 Eimer Theer abſetzen. Jede Klafter gibt 3 Eimer Holzſäure, 5 Maß Theer und 24 Metzen Kohlen. In Ungarn wird in vielen Comitaten Eſſig gebraut, und zwar Getreide-, Wein-, Bier-, Obſt- und Molkeneſſig. Auszeichnung verdienen die Franz Strauß'ſche Roſolio- und Eſſigfabrik zu Klein-Höflein im Ödenburger Comitate, die Eſſigſiedereyen zu Gyula, Peſth, Wieſelburg, Hallaſſen, Debreczin, Ertſy u. a. m. Auch muß hier die ehemahls Aſpremontiſche, nun Erdödyſche Bleyzuckerfabrik zu Lednitz im Trentſchiner Comitate angeführt werden, welche mittels einer Thermolampe Holzeſſig erzeugt, den ſie zur Bleyzuckerfabrication verwendet, und welche bey jedem Brande 2 Klafter Holz verkohlt. In Siebenbürgen wird aus wilden und veredelten Äpfeln und Birnen, aus Weintrebern, Zwetſchgenſaft ꝛc., ſelten aus Bier und Molken, Eſſig bereitet. Nicht minder bedeutend iſt die Eſſigſiederey in den Militär-Gränzen. In der banatiſchen Gränze benutzt man hierzu Äpfel- und Zwetſchgenmoſt, Zwetſchgentrebern, ſchlechten Branntwein, Johannisbeeren und Wein. Die Äpfel werden geſtoßen und mit Waſſer abgegoſſen; der Zwetſchgenmoſt, ſo wie er ausgegohren hat, in andere Gefäße übergeleert; die Zwetſchgentrebern, welche vom Branntweinbrennen erübrigten, noch ein-

mahl gebrannt, und der hiervon erzeugte geiſtloſe Nachlauf in Fäſſer übergefüllt; die Johannisbeeren gepreßt und der Saft abgegoſſen, und alle dieſe Flüſſigkeiten, ſo wie der ſchlechte Branntwein und Wein ſo lang ſtehen gelaſſen, bis ſie die Periode der Säuerung überſtanden haben. Den Weineſſig ausgenommen, ſind aber dieſe Eſſige alle von ſehr mittelmäßiger Güte, und der Zwetſchgenmoſteſſig von der ſchlechteſten Qualität. In der ſlavoniſch-ſyrmiſchen Gränze hat man Wein-, Bier- und Obſteſſig von natürlich ſauer gewordenem Wein, Bier und Cider, und kommt ſelbem durch Kochen und ſelbſt durch einen Zuſatz von langem Pfeffer, Aronswurzel und Bertram zu Hülfe. Man bereitet hier ferner ſchlechten Weitzenkleyen- und Kukurutzmehleſſig, indem man die Kleyen oder das Kukurutzmehl mit lauem Waſſer übergießt und 48 Stunden ſtehen läßt. Überdieß macht man in der ſlavoniſchen Gränze aus unreifen Weinbeeren, aus wilden Trauben und aus unreifen Zwetſchgen einen ſchwachen Eſſig, und benutzt ſtatt deſſen in vielen Haushaltungen auch das Sauerkrautwaſſer. In der ſiebenbürgiſchen Gränze wird wenig Weineſſig, deſto mehr aber aus wilden Äpfeln und Birnen gemacht, welches auch in der croatiſchen Militär-Gränze der Fall iſt. Galizien erzeugt Wein- und Biereſſig.

Der Handel mit Eſſig iſt im Innern der Monarchie ſehr bedeutend, mit dem Auslande aber von geringer Erheblichkeit. Die Donaugegenden bey und ober Krems verſenden ihre wohlfeilen Weineſſige auf dem Strome auf- und abwärts, beſonders nach Wien; auch aus Mähren und Ungarn wird ein Theil der Hauptſtadt mit Eſſig verſorgt.

Der Zoll für gemeinen Eſſig beträgt vom Ctr. Sporco b. d. Einf. 22 kr., bey der Ausf. ins Ausland oder nach Ungarn 1 kr., für Luxus- oder feinen Eſſig von der Bouteille b. d. Einf. 6 kr., b. d. Ausf. ins Ausland oder nach Ungarn $\frac{1}{4}$ kr. C. M. (Die feinen wohlriechenden Eſſige, die nicht zum Genuſſe dienen, kommen bey den Parfümeriewaaren vor.) Senf bezahlt b. d. Einf. 10 fl., b. d. Ausf. $12\frac{1}{4}$ kr. C. M. vom Ctr. Sporco.

Die Preiſe des Eſſigs waren im Jahre 1821 in Wien

folgende: Ordinärer Getreideeſſig 12 bis 16 kr., Bertrameſſig 1 fl., Kaiſereſſig 1 fl. 12 kr., Esdragan 2 fl., Tokayereſſig 2 fl., echter Tokayereſſig 6 fl. W. W. die Wiener Maß.

Achte Unterabtheilung.

Die Oehle.

Öhle nennt man eigene, mehr oder weniger fette Flüſſigkeiten, welche aus verſchiedenen vegetabiliſchen Subſtanzen erhalten werden. Sie theilen ſich in zwey Hauptgattungen: 1. in die ätheriſchen (weſentlichen, deſtillirten, flüchtigen) Öhle, welche ſich durch einen aromatiſchen Geruch, durch einen ſcharfen brennenden Geſchmack, und durch ihre große Flüchtigkeit in der Wärme auszeichnen, und durch die Deſtillation aus Blüthen, Samen u. ſ. w. gewonnen werden; 2. in die fetten (gepreßten) Öhle, welche dickflüſſig und farbenlos, bey der Hitze des ſiedenden Waſſers nicht flüchtig ſind, und mit den ätzenden Alkalien Seifen bilden. Da die erſteren großen Theils nicht in Öhlmühlen, ſondern in Apotheken, chemiſchen Laboratorien und von Parfümeurs erzeugt werden, ſo kann hier nur von den fetten Öhlen die Rede ſeyn, welche in der Ökonomie und in den Gewerben, an Speiſen, zum Brennen und Beleuchten, zu Firniſſen, zur Mahlerey, zu Druckerfarben, zur Lederzurichtung u. ſ. w. eine höchſt mannigfaltige Anwendung finden. Die Bereitung derſelben geſchieht in ſogenannten Öhlmühlen oder Öhlpreſſen, auch Öhlfabriken, worauf im Inlande einfache oder Fabriksbefugniſſe ertheilt werden; die Reinigung der Öhle wird noch überdieß, da ſie nicht mechaniſch, ſondern durch chemiſche Mittel bewirkt wird, in eigenen Öhlraffinerien oder Öhlreinigungsfabriken veranſtaltet.

Die Materialien zur Gewinnung der fetten Öhle ſind verſchiedene Früchte und Samen, die bereits in der Abth. Öhl-Materialien aufgezählt worden ſind. Die vorzüglichſten Öhle aber ſind das Olivenöhl und die Samenöhle.

Das Olivenöhl aus den Oliven oder dem Fruchtgehäuſe

des Öhlbaums, welches allgemein unter dem Nahmen des Baumöhls bekannt iſt, gewinnt man durch mechaniſches Auspreſſen in einer beſondern Art von Preſſe, in welche die vorher gequetſchten Oliven in einem grobwollenen Sacke gegeben werden. Das beſte Öhl erhält man durch kaltes Preſſen der reifen, noch nicht gährenden Oliven; man nennt es Sommeröhl. Das Öhl, welches beym erſten Drucke der Preſſe abläuft, iſt das ſchönſte und theuerſte, und wird Jungfernöhl genannt. Ordinäres Öhl wird durch Auskochen des Fleiſches der Oliven mit ſiedendem Waſſer gewonnen, und wird leicht ranzig; das ſchlechteſte preßt man aus ſchon gegohrnen Oliven. Das friſchgepreßte Baumöhl wird anfänglich in den Gefäßen, in welchen es aufbewahrt wird, fleißig umgerüttelt, damit es ſich beſſer kläre, und dann in kühle Keller gebracht, um es gegen das Ranzigwerden zu ſichern. Um das Verderben desſelben zu hindern, gibt man auch Salz hinzu, welches alles Unlautere mit zu Boden nimmt, oder man ſchüttelt es mit warmem Waſſer, wodurch ebenfalls viel überflüſſiger Schleim ſich abſetzt. Das beſte iſt das Provencer und Aixer Öhl aus dem ſüdlichen Frankreich, dann das Gardſeer Öhl aus der Lombardie, welche die reinſten und geſchätzteſten Tafelöhle ſind. Die übrigen Öhle dienen noch zum Genuſſe, zum Beleuchten, zur Bereitung der Öhlſeife ꝛc. Der Bodenſatz oder das ſogenannte Öhllager dient noch zu ſchlechter Seife. Die Verfälſchung des Baumöhls mit anderm Öhle ſoll man nach Poutet am beſten durch Prüfung mit ſaurem ſalpeterſaurem Queckſilberoxyd erkennen. Man nimmt an, daß, wenn dieſes Reagens in einem Verhältniſſe von 1 Th. auf 12 Th. Öhl angewendet wird, die Güte des letztern durch ſchnelles Gewinnen entſchieden, im Gegentheile aber die Verfälſchung mit ſchlechterem Öhle nicht zu bezweifeln ſey.

Die Samenöhle ſind nach der Gattung der Materialien ſehr verſchieden, und werden auch auf mancherley Art bereitet. Einen Hauptunterſchied macht ſchon das kalte und warme Preſſen (vgl. Öhl-Materialien), da dadurch die Öhle ganz verſchiedene Eigenſchaften erlangen. Vor dem Auspreſſen müſſen die Samen geſchrotet oder zertheilt werden. Sowohl zu dieſer Arbeit, als zum Preſſen hat man jetzt mehrere von einander abweichende Vorrichtungen

und Maſchinen. Die teutſche Stampfmühle, welche meiſt vom Waſſer getrieben wird, beſteht aus Stämpeln oder Stampfern, welche den Samen, der in den Gruben des Grubenſtocks liegt, zerquetſchen und zum Auspreſſen geſchickt machen. In jeder Grube arbeiten immer zwey Stampfer, und die Anzahl der Stampferpaare richtet ſich nach der Größe der Öhlmühle. Man hat daher einpaarige, zweypaarige bis zwölfpaarige Stampfmühlen. Die geſtampften Materialien werden in einem flachen eiſernen oder kupfernen Keſſel erwärmt, oder noch beſſer mit einer Art von Waſſerbad, dann in Haartücher eingeſchlagen, in die Näpfe, d. i. zwiſchen die Preßplatten eingelegt, und in der Öhllade durch Keile gepreßt. Statt des Schlägels oder Hammers iſt die Öhllade oft mit einem Rammwerke verſehen, welches neuerlich von Schreiber verbeſſert worden iſt. Die holländiſche oder franzöſiſche Quetſchmühle hat eine Walzenmaſchine zum Zerquetſchen der Samen. Steinerne oder gußeiſerne Walzen, welche parallel neben einander liegen, und ſich ſehr ſchnell gegen einander drehen, ſchroten die Samen, welche ſo zerkleinert in die Stampfe kommen, und ſodann kalt, zum zweyten Mahle aber nach vorausgegangenem nochmahligen Stampfen und Erwärmen warm gepreßt werden. In Öſterreich, nahmentlich in der Öhlpreſſe nächſt Gumpoldskirchen, hat man zum Röſten des Schrotes eine ſehr ſinnreiche Vorrichtung. Das Schrot liegt hier auf einer Metallplatte, und damit ſelbes nicht anbrenne, dreht ſich fortwährend eine, ebenfalls durch das Waſſerrad in Bewegung geſetzte eiſerne Stange mit 2 horizontal unten befindlichen Stangen (Armen) im Kreiſe herum, wodurch das Schrot beſtändig aufgerührt wird. Cancrin hat mehrere Arten von Quetſchmühlen angegeben. Eben ſo hat man verſchiedene Schraubenpreſſen zum Auspreſſen der Öhle erdacht, und darunter ſoll die Preſſe des Italieners de Grandi den Vorzug haben. In Frankreich hat man jetzt eine neue Preſſe, welche durch Dampf in Bewegung geſetzt wird. Ripamonti aus Dugano hat neuerlich die Öhlpreſſe verbeſſert, und die Brüder Anton und Aloys Burka und Joh. Tichaczek erhielten d. 5. April 1821 ein 10jähriges ausſchl. Priv. für die ganze Monarchie auf ihre neue Methode, gutes feines Tafelöhl, gleich dem Provencer und Aixer, aus

inländiſchen Samenkernen zu erzeugen, und das bekannte Rübs- oder Brennöhl viel zu verbeſſern. Den 16. Juny 1822 erhielt Joſ. Ruziczka ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf mehrere Verbeſſerungen in der Öhlbereitung: a) die von den Brüdern Burka und Joſ. Tichaczek erfundenen Tafelöhlgattungen aus inländiſchen Früchten und Samen durch ganz verſchiedene Behandlung und Zuſatz von mehreren Früchten reiner und geſchmackvoller zu machen; b) das von ihnen verbeſſerte Brennöhl durch eine zweckmäßigere Einrichtung mit kleinem Verluſte an Öhl zu reinigen; c) ein mit Aroma geſättigtes, der Geſundheit unſchädliches Brennöhl für Schlaf- und Wohnzimmer zu bereiten; d) mehrere andere Öhlgattungen, wie Nuß-, Mohn-, Hanföhl ꝛc. durch eine zweckmäßigere Behandlung beſſer zu reinigen; e) das von der Reinigung aller dieſer Öhlgattungen zurückbleibende Öhl zur Verfertigung einer guten Öhlglanzwichſe zu benutzen.

Das ausgepreßte Öhl muß in reinen Gefäßen vom übermäßigen Schleime abgeklärt und in kühlen Kellern aufbewahrt werden. Der erſtere verurſacht großen Theils das häufige Ranzigwerden des Öhls, welches man durch verſchiedene Mittel zu verhindern ſuchte. Keines aber iſt ſo wirkſam, als die von Thenard in Frankreich anempfohlene, und jetzt beſonders beym Rübſamenöhle ausgeübte Raffinirungs- oder Reinigungsart mit Schwefelſäure. Das Öhl wird in dem Reinigungsfaſſe mit $\frac{2}{100}$ ſeines Gewichts concentrirter Schwefelſäure umgerührt, dann mit dem doppelten Volum Waſſer gemiſcht, durch 8 bis 10 Tage bey einer Temperatur von 25 bis 30° Fahr. der Ruhe überlaſſen, und hierauf abgezogen und filtrirt. Die Schwefelſäure verbindet ſich mit dem Schleime zu ſchwarzgrünen Flocken, und das Waſſer bemächtigt ſich der Säure, welche zuletzt aus dem Öhle noch mit Kalkwaſſer abgeſchieden wird. Dr. Romershauſen zu Acken an der Elbe hat eine Seihevorrichtung zur Öhlreinigung erfunden, womit man in 24 Stunden 18 bis 20 Ctr. ganz weinklares Öhl erhalten ſoll.

Die vorzüglichſten Öhle aus Samenkernen ſind folgende: Süßes Mandelöhl, grünlich weiß, vom Geruche und Geſchmacke der Mandeln, aber ſehr leicht dem Ranzigwerden unterworfen. Es dient als Speiſeöhl und zu verſchiedenem tech-

niſchen und medicinischen Gebrauche. Rübſamenöhl, gelb und klebrig, jetzt das gebräuchlichſte Öhl zur Lampenbeleuchtung, wozu es vorher mit Schwefelſäure gereiniget wird, damit es nicht ſo vielen Rauch beym Brennen des Dochtes gebe. Leinöhl, grünlich weiß oder gelb, eines der trocknendſten Öhle, und daher zu Firniſſen, Farben ꝛc. am meiſten gebraucht. Hanföhl, gelblich und trocknend, zur Bereitung weicher Seifen, zur Beleuchtung und Mahlerey. Sonnenblumenkernöhl, ein gutes Speiseöhl u. ſ. w. (Vgl. Öhl-Materialien.)

Die Fabrication der Öhle wird im öſterr. Staate ſehr ſtark betrieben, und zwar in allen Provinzen. Das lombardiſch-venetianiſche Königreich gewinnt das meiſte und beſte Olivenöhl, zumahl am Gardaſee, in den Provinzen Verona, Vicenza, Padua ꝛc. Das venetianiſche Öhl kommt an Güte dem toscaniſchen und genueſiſchen ziemlich gleich. In den Provinzen Friaul und Treviſo wird aus der Erdnuß (Arachis hypogaea) ein vortreffliches Speiſeöhl bereitet. Überdieß wird hier auch Weinkernöhl, Nuß-, Lein- und Hanföhl in beträchtlicher Menge gewonnen. Illyrien und Dalmatien gewinnen verſchiedene Sorten von Olivenöhl, welches in Dalmatien auch das ſtärkſte Product iſt. Durch ganz Iſtrien, den Görzer und Fiumer Kreis ſind Baumöhlpreſſen verbreitet. Krain erzeugt Lein- und Rübsöhl, Kärnten viel Leindotteröhl, Steyermark am häufigſten Lein- und Kürbisöhl, nebſtdem aber noch Öhle aus Mohn, Sonnenblumenkernen, Rübſamen, Nüſſen, Buchecken ꝛc. Die Landmühlen ſind mit Öhlpreſſen eingerichtet, auf denen das Öhl ausgeſchlagen wird. In Tyrol wird zu Arco und Riva am Gardaſee Baumöhl gewonnen; im Nonsberge (Trienter Kreis) ſind mehrere Öhlpreſſen, welche aus Kürbiskernen, Bucheckern, Pfirſchen- und Kirſchenkernen Speiſe- und Brennöhle preſſen, wovon die beyden letzteren in Sanitätshinſicht immerhin verdächtig ſeyn dürften; im Oberinnthale ſind zu Flaurling und Mötz gute Leinöhlpreſſen; im Vorarlbergiſchen liefern Feldkirch und Bregenz Hanf- und Mohnöhl. In Öſterreich ob der Ens wird Leinöhl, jedoch nicht in beträchtlicher Menge erzeugt. Öſterreich unter der Ens hat dagegen einige größere Öhlpreſſen und Öhlreinigungsanſtalten, die in Wien und in der Nähe die-

ſer Hauptſtadt vertheilt ſind. Meiſtens aber ſind es nur Raffinerien, welche das rohe Öhl aus Ungarn beziehen. Die bedeutendſte Fabrik iſt jetzt die von Andr. Lemaire nächſt Gumpoldskirchen, welche alle Gattungen Körner- und Samenöhle erzeugt, und in ihrer Preſſe jährlich 7 bis 8000 Metzen Samen verarbeitet. Dieſe Preſſe hat 2 Schrotwerke mit Cylindern, 4 Stampfen, jede mit 2 Stampfhölzern, und 4 eigentliche Keilpreſſen, und das Ganze wird durch ein am Canale angebrachtes Waſſerrad in Bewegung geſetzt. Zum Raffiniren braucht dieſe Fabrik 70 bis 80 Fäſſer, wovon jedes 4 bis 5 Ctr. Öhl faßt. Die Öhlkuchen werden hier wieder zur Feuerung in der Fabrik und in der Gegend zum Theil auch als Viehfutter verwendet. In Wien, wo mehrere Fabriken beſtehen, verdienen die von Lorenz Reuterer, welche feine, kaltgepreßte Öhle verfertiget, von Joh. Marſano, welche ſich mit Preſſen von Mandel- und anderm feinen Speiſeöhl beſchäftiget, von Aug. Leon ꝛc. vorzugsweiſe genannt zu werden. Unter den früher beſtandenen waren auch bemerkenswerth: die gräflich Ferd. Palfyſche Öhlreinigungsfabrik zu Herrnals, welche mit 8 Reinigungsfäſſern arbeitete, und jährlich über 1000 Ctr. Öhl, vorzüglich zum Bedarfe der 5 Theater in Wien reinigte, und die Chriſtian Weſtelſche nach holländiſcher Art zu Penzing, welche vor 5 bis 6 Jahren eingegangen iſt. Leinöhl wird auch in mehreren Gegenden Böhmens, Mährens und Schleſiens; Lein-, Hanf- und Sonnenblumenkernöhl in Galizien gepreßt. Ungarn gewinnt jetzt in mehreren Comitaten viel Lein-, Hanf- und Rübsöhl, auch feinere Öhle aus Kürbis- und Sonnenblumenkernen, und hat mehrere Öhlfabriken, beſonders im Komorner Comitate, in Peſth, Ertſy ꝛc. Größtentheils aber wird das Öhlſchlagen von den Landleuten betrieben. Graf Karoly, Fürſt Eſterhazy und Frhr. von Lilien haben die größten Öhlſchlägereyen, letzterer zu Ertſy auch eine Reinigungsfabrik. Auch in Siebenbürgen erzeugen die Landleute ſehr viel Leinöhl, auch Öhl aus Kürbiskernen, Sonnenblumenkernen, Hanfſamen und Bucheln durch Stampfen mit hölzernen Stampfen und durch warmes Auspreſſen in Handpreſſen. In den Militär-Gränzen iſt die Öhlerzeugung nicht von Bedeutung.

Der Handel mit Öhlen iſt ſehr beträchtlich. Die ſüdli-

chen Provinzen verſenden ihr Olivenöhl durch den größten Theil des öſterr. Staates; doch muß, da die inländiſche Erzeugung den Bedarf nicht deckt, noch ausländiſches Öhl, beſonders aus Italien und Frankreich bezogen werden. Böhmen, Mähren und Ungarn verſchicken ihre Lein- und Rübſamenöhle beſonders nach Öſterreich unter der Ens. Krain verſchickt Öhl nach Steyermark u. ſ. w. Aus dem Auslande werden jetzt nur wenig Samenöhle noch eingeführt, darunter aber noch Leinöhl aus Bayern, Mohnöhl für Mahler aus der Gegend von Straßburg und Nürnberg u. ſ. w. Noch im Jahre 1807 wurden in die teutſchen Provinzen 6,341,408 Pfund Olivenöhl und 266,824 Pfund Lein- und Hanföhl eingeführt; die Ausfuhr betrug nur 106,115 Pfund Olivenöhl, 90,506 Pfund Lein- und Hanföhl. Nach Wien allein betrug 1812 bis 1816 die Einfuhr an Olivenöhl 6,174,377 Pf., alſo jährlich über 12,000 Ctr.; die Einfuhr von Hanf-, Lein- und Rübsöhl hat, da die Öhlpreſſen ſich vermehrt haben, in der letzten Zeit abgenommen. (Vgl. Öhl-Materialien.)

Die Zölle auf das Öhl ſind folgende: Olivenöhl und Öhlgeläger zahlt b. d. Einfuhr vom Auslande 4 fl., b. d. Ausf. 10 kr. C. M. vom Ctr. Sporco. Überdieß beträgt der Conſumozoll 4 fl., der Illuminationszoll 3½ fl. vom Ctr. Hanf-, Lein- und Rübſamenöhl zahlen b. d. Einf. vom Auslande 2 fl. 30 kr., b. d. Ausfuhr 6¼ kr. C. M. vom Ctr. Sporco, Mandel-, Mohn- und Nußöhl b. d. Einfuhr 3 kr., b. d. Ausf. ¼ kr. vom Pfund Sporco, Öhlkuchen und Mehl von ſolchen Kuchen b. d. Einf. 9 kr., b. d. Ausf. 1½ kr. C. M. vom Ctr. Sporco.

Die Preiſe der Öhle waren zu Anfang 1822 in Wien folgende: Olivenöhl feinſtes der Ctr. 70, mittleres 50, gemeines 45 fl. C. M. Rübſamen- und Kohlſaatöhl fein raffinirt 48 kr., doppelt raffinirt 54 kr., Sonnenblumenöhl 1 fl. 54 kr., Leinöhl 40 kr. W. W. pr. Pf. Rohes ſchwarzes Rübſamenöhl koſtete 1822 in Peſth und zwar gebautes 30 bis 33, wildes 28 bis 29 fl. W. W. der Ctr. Ausländiſches Mohnöhl koſtete im Jänn. 1822 zu Wien 50 fl. C. M. der Ctr.

B. Andere verſchiedenartige Fabricate zu mannigfaltigem Gebrauche.

Neunte Unterabtheilung.

Stärke, Haarpuder, Oblaten.

1) Stärke und Haarpuder.

Stärke (Kraftmehl, Amylum ꝛc.) nennt man den reinen mehlartigen Beſtandtheil der Getreidegattungen, Knollenfrüchte, einiger Wurzeln ꝛc., welcher mit anderen Beſtandtheilen vermiſcht iſt und von ihnen bey der Stärkefabrication abgeſondert wird. Es gibt im Inlande eigene Stärke- und Haarpudermacher, und in Wien beſteht für ſie ſeit 19. April 1728 eine Handwerks-Ordnung.

Die vorzüglichſten Materialien zur Stärkebereitung ſind der Weitzen und die Kartoffeln; außerdem gewinnt man ſie auch aus Roßcaſtanien, Eicheln, der Herbſtzeitloſe u. dgl. m. Die Bereitung ſelbſt geſchieht gewöhnlich chemiſch durch die Gährung, kann aber auch durch mechaniſche Trennung bewirkt werden.

Um die Weitzenſtärke zu gewinnen, wird der Weitzen, welcher bey 53 Procent davon enthält, nach der gewöhnlichen Methode, wohl gewaſchen, dann entweder geſchrotet, oder grob gemahlen in dem Maiſch- oder Quellbottich mit kaltem Waſſer eingerührt (gemaiſcht, gequellt), und unter täglichem Zugießen friſchen Waſſers ſo lange ſich ſelbſt überlaſſen, bis die (unvollkommene) Gährung eintritt, welche Anfangs eine weinige, dann eine ſaure iſt. Nach Beendigung dieſer Gährung, welche im Sommer 8 bis 12, im Winter wohl 14 Tage dauert, und einen faulen Geruch verbreitet, ſind die Körner ſo weich, daß ſie beym Zerdrücken mit den Fingern eine milchichte Flüſſigkeit geben. In dieſem Zuſtande gibt man ſie in einem groben Zwilchſacke in das Tretfaß und tritt ſie mit den Füßen aus, wobey das weiße Stärkwaſſer durch den am Boden des Faſſes angebrachten Zapfen in ein untergeſetztes Gefäß läuft. In mehreren Fabriken aber wird der gequellte Weitzen zwiſchen horizontalen hölzernen oder metallenen Walzen, die durch 2 Kurbeln gedreht oder auch mittels eines Treibebaums von einem Pferde

getrieben werden, gequetſcht, mit den Händen ausgedrückt, und die zurückbleibenden Ballen abermahls gequetſcht und ausgedrückt. Das erhaltene milchichte Stärkwaſſer wird, um alle Kleyen davon abzuſondern, durch ein feines Haarſieb filtrirt und im Abſüßbottich oder in den Abſüßwannen abgeſüßt. Hier ſetzt ſich die Stärke (das Satzmehl) zu Boden, und wird, wenn die ſaure Flüſſigkeit abgezapft iſt, ſo lang wieder mit friſchem Waſſer übergoſſen, bis dasſelbe ganz klar bleibt und keinen ſäuerlichen Geſchmack mehr behält. Von dem Bodenſatze wird die obere, nicht ganz weiße Schichte abgenommen, das untere aber wieder ausgeſüßt, dann in einem Sacke ausgepreßt oder auf andere Art von dem Waſſer befreyt, zerſchnitten und auf luftigen Boden getrocknet. Man erhält auf ſolche Art feinere und gröbere, d. i. weißere oder ſchmutzigere Stärke, die in Papier von verſchiedener Farbe verpackt wird. Vielfach ſind die Verſuche, welche man mit der Verbeſſerung der Stärkefabrication gemacht hat; doch weichen die verſchiedenen Verfahrungsweiſen meiſt nur in einzelnen Handgriffen oder Werkzeugen ab. Da nach der gewöhnlichen Methode nicht alles Stärkmehl aus den Hülſen gebracht wird, ſo verfielen neuere Chemiker darauf, die vollkommene Abſcheidung des Stärkmehls durch eine leichte und modificirte Gährung, mittels eines aus Sauerteig und warmem Waſſer bereiteten ſäuerlichen Waſſers zu bewirken. In Frankreich ſuchte man dagegen den ſchädlichen Gährungsproceß zu vermeiden, und ſeit 1815 iſt daſelbſt die Ausübung der Stärkefabrication in den Städten gänzlich unterſagt. Guin in Marſeille gab ein Verfahren an, Stärke ohne Gährung zu bereiten.

Der im Tretſacke zurückbleibende Kleber gibt den ſogenannten Schuſterkleiſter (Schuſterpapp), und kann auch ſammt dem Sauerwaſſer zur Maſtung der Schweine und des Rindviehes gebraucht werden; ſo wie überhaupt wegen des bedeutenden Abgangs die Viehmaſtung ein Nebengeſchäft jeder Stärkefabrik ſeyn ſollte. Soll der Kleber als Schuſterpapp verkäuflich ſeyn, ſo muß er von den anhängenden Bälgen oder Hülſen gereiniget werden. Dieſes geſchieht mittels eines ſich ſtark drehenden Faſſes, deſſen Spundloch einen durchlöcherten Deckel hat. Durch die Centrifugalkraft werden

beym Drehen des Faſſes die Spreutheile herausgeſchleudert, der Kleber aber hält, da immer Waſſer zugegoſſen wird, vermöge ſeiner klebrigen Eigenſchaft zuſammen und kann rein herausgenommen werden. Das Sauerwaſſer dient ferner auch zum Reinigen der Metalle, zur Salmiakbereitung, zum Gerben ſtatt der Kleyen, und neuerlich hat man es zu Eſſig anzuwenden verſucht.

Bey der Gewinnung der Kartoffelſtärke iſt gar keine Gährung nöthig, da die Kartoffeln ihr Kraftmehl bloß mit Eyweißſtoff, Pflanzenfaſer, Pflanzenſchleim und mit einem Gemenge von Phosphorſäure und Weinſteinſäure verbunden enthalten. Sie werden daher roh auf einem Reibeiſen, oder auf einer eigenen Maſchine (faſt wie die Runkelrüben zur Zuckerfabrication) zerrieben, und der Brey in einem Siebe, das über einer Wanne ſteht, ſo lang unter ſtetem Zugießen von friſchem Waſſer ausgeknetet, bis dasſelbe nicht mehr gefärbt wird, und nur faſerige Theile zurückbleiben. Die Stärke wird nun auf gleiche Weiſe abgeſüßt, geſchnitten und getrocknet, wie die Weitzenſtärke. Der Überreſt dient zum Mäſten des Viehs.

Gute Stärke muß vollkommen weiß ſeyn und darf inwendig keine Löcher und Blaſen haben. Weitzen- und Kartoffelſtärke ſind nicht ganz gleich, da die erſtere leichter und zuſammenhängender, letztere ſchwerer, körniger und lockerer iſt; erſtere nach Kirchhoffs Bemerkung noch Kleber, Faſerſtoff nebſt wenigem Eiſen- und Braunſteinoxyd enthält, letztere aber frey von Kleber iſt. Man macht im Inlande 4 Sorten von Stärke, zum allgemeinen Gebrauche jedoch nur 3, nähmlich feine, mittelfeine und ordinäre, wovon die erſteren Kernſtärke genannt werden. Sie dient vorzüglich zum Steifen oder Stärken der Wäſche, der Leinwand, des Katuns, zum Kleiſter, zum Verdicken einiger Farben, zur Bereitung mehrerer Lackfarben, zu den geringeren Sorten von Berlinerblau, zu Waſch- oder Neublau u. a. Waſchfarben, zu mancherley Backwerk, zu Oblaten, zu Haarpuder ꝛc. — Wenn ſie zu Kleiſter benutzt werden ſoll, darf ſie nur mit kaltem Waſſer angerührt und mit heißem Waſſer abgebrüht oder gekocht werden. Kartoffeln laſſen ſich durch langes Kochen allein ſchon in ſehr brauchbaren Kleiſter verwandeln. Haarpuder iſt nichts als Stärkmehl, welches auf der soge-

nannten Pudermühle, d. i. einer Handmühle mit zwey gewöhnlichen Mühlſteinen, zermahlen und durchgebeutelt wird. Man pflegt hierzu oft nur die äußere Rinde der Stärke zu verwenden, und verſetzt den Puder mit gepulverter Veilchenwurzel, Weingeiſt, mit wohlriechenden Öhlen u. dgl., oder färbt ihn auch verſchiedentlich. Wird der Puder in einer Wärme zwiſchen 25 und 62° R. getrocknet, ſo erlangt er die Eigenſchaft, zu knirſchen oder zu krachen; in ſtärkerer Hitze wird er aber gelblich und heißt dann blonder Puder. Von gewöhnlichem Puder macht man im Inlande 2 Sorten: fein und mittelfein. Außerdem ſind aber auch noch die Haarpudermacher befugt, aus Reiß und anderen tauglichen Stoffen Haarpuder zu erzeugen. Die Anwendung der Stärke zur Verdickung der Farben in der Katundruckerey erhielt in der neueſten Zeit durch das Röſten derſelben eine ſehr weſentliche Verbeſſerung. Bouillon-Lagrange machte nähmlich um das J. 1808 oder 1809 die Beobachtung, daß das Stärkmehl, welches in kaltem Waſſer keineswegs auflöslich iſt, durch gelindes Röſten die Eigenſchaft erlangt, ſich in kaltem Waſſer aufzulöſen, damit eine ſchleimige Verbindung darzuſtellen, und daß es den ihm eigenthümlichen Charakter verliert, mit kochendem Waſſer einen Kleiſter zu bilden. Man empfahl daher die geröſtete Stärke als Surrogat des arab. und Senegal-Gummi und wirklich leiſtet ſie in der Katundruckerey zur Verdickung der Beitzen, ſowohl beym Hand- als Walzendrucke, die beſten Dienſte; nur zur Tinte iſt ſie nicht brauchbar, da hier die Stärke mit dem ſchon mit Eiſen verbundenen Gerbeſtoffe einen unauflöslichen Körper bildet. Die Bereitung der geröſteten Stärke iſt verſchieden. Allgemein geſchah ſie in großen eiſernen Trommeln oder eiſernen Keſſeln, wobey aber das Product ungleich ausfiel, und die entweichende brandige Säure dem Arbeiter nachtheilig war. J. G. Dingler in Augsburg verbeſſerte das Verfahren ſehr. Er legt nähmlich die Stärke in ganzen Stücken auf Bleche, ſtellt ſie in einen geheitzten Backofen, und läßt ſie ſo lange darin, bis ſie durchaus gelbbräunlich geworden iſt. Nach dem Erkalten wird ſie fein zerrieben und geſiebt. Kurrer ſchlug vor, das Röſten in einem eiſernen Gefäße unter beſtändigem Umrühren über Kohlen ſo lange fortzuſetzen, bis

die Stärke zu einer braunen Subſtanz zuſammengelaufen iſt. Nach dem Erkalten wird ſie zu Pulver geſtoßen, im Waſſer aufgelöſt, durch einen Beutel getrieben und bis zu einem concreten Zuſtande abgedampft. Sie erſcheint ſchwarzbraun glänzend und dem Kolophonium ähnlich. Jede Stärke verliert beym Röſten 18 bis 20 Procent an Gewicht.

Alle Provinzen der Monarchie fabriciren Stärke, und zwar größten Theils Weitzen- und Kartoffelſtärke. Jedoch werden an mehreren Orten auch die Roßcaſtanien u. a. Stoffe zu Stärke verwendet, und in Böhmen erzeugte Franz Münzer, Rentamtsverweſer der Staatsherrſchaft Plaß im Pilsner Kreiſe, aus der Wurzel der Herbſtzeitloſe (Colchicum autumnale) gute weiße Stärke. Die meiſten Stärk- und Haarpudermacher befinden ſich in den Hauptſtädten. Wien allein hat 35 Stärk- und Haarpudermacher nebſt 5 Verſchleißern. In vielen Haushaltungen aber bereitet man ſich die nöthige Stärke ſelbſt, und dieß gilt beſonders von Ungarn, Siebenbürgen und den Militär-Gränzen, wo jede Hausfrau in der Stärkebereitung bewandert iſt. Es gibt daher, ungeachtet die Stärke ein ſehr nöthiger Artikel iſt, keine Fabrik von größerer Ausdehnung oder merkwürdiger Anlage. Die Bereitung des Haarpuders aber hat in der neuern Zeit, da daſſelbe großen Theils aus der Mode gekommen iſt, ſehr abgenommen. Geröſtete Stärke wird beſonders zu Jungbunzlau in Böhmen ſehr gut verfertiget.

Der Handel mit Stärke und Haarpuder iſt im Ganzen nicht von Bedeutung, und der Abſatz beſchränkt ſich meiſt auf die größeren Städte. Es ſoll noch jetzt Stärke von Ulm und Augsburg eingeführt werden, worunter ſich aber viel Kartoffelſtärke befindet. Der Verkauf der Stärke und des Haarpuders geſchieht in Rollen oder Päckchen zu 1, ½ und ¼ W. Pfund, welche in allen Hauptſtädten der teutſchen und italieniſchen Provinzen ſammt deren Vorſtädten, ſie mögen in dieſen Städten ſelbſt fabricirt, oder dahin geführt werden, einer Stämpeltaxe von 3 kr. für das Pfund unterliegen. Auch das Pulver gegen Ungeziefer am Kopfe, wenn es mit Haarpuder verſetzt iſt, muß geſtämpelt werden.

Der Zoll iſt auf folgende Art feſtgeſetzt. Stärke bezahlt

vom Ctr. Sporco b. d. Einf. vom Auslande 2 fl., b. d. Ausf. 2 kr.; Haarpuder iſt vom Auslande einzuführen verbothen, und kann nur von Privaten zum eigenen Verbrauche gegen einen Zoll von 14 fl. 24 kr. bezogen werden; b. d. Ausf. zahlt es 6 kr. C. M. vom Ctr. Sporco.

Die Preiſe der Stärke und des Haarpuders richten ſich nach der Feinheit derſelben. Im kleinen Verkaufe kam in Wien 1822 das Pfund fein auf 1 fl. 12 kr., mittelfein auf 48 kr., ordinär auf 30 kr. W. W. zu ſtehen. Geröſtete Stärke aus Jungbunzlau koſtete 30 fl. C. M. pr. Ctr.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 3. Gewöhnlichſte Sorten der Stärke, ord., mittelf. und fein; 4 Stärke aus Herbſtzeitloſe von Plaß in Böhmen; 5 u. 6 gewöhnliche Sorten von Haarpuder; 7 geröſtete Särke, als Gummi-Surrogat dienend.

2) Oblaten.

Die Oblaten ſind dünne, meiſt aus feinem Weitzenmehle, ſeltner aus Stärke mit Waſſer ausgearbeitete und gebackene Tafeln oder Blätter. Die Bereitung iſt im Inlande nicht zünftig, ſondern es werden hierauf nur einfache Arbeitsbefugniſſe ertheilt, und überdieß werden auch in Kirchen, bey Zuckerbäckern ꝛc. die nöthigen Oblaten verfertiget.

Man unterſcheidet 3 Gattungen von Oblaten: 1. die Tafeloblaten für Zuckerbäcker, Conditors, Küchen ꝛc.; 2. die Kirchenoblaten oder Hoſtien; 3. die Mund- oder Siegeloblaten. Um ſie zu fabriciren, wird aus feinem Weitzenmehle oder Stärke mit Waſſer ein dünner und flüſſiger Teig angemacht, in die Oblatenform eingegoſſen, und ohne Gährung gebacken. Die Form iſt entweder glatt oder figurirt, und beſteht aus 2 viereckigen oder runden eiſernen oder meſſingenen Platten, welche über einander liegen, und mittels eines zangenartigen Griffes auf- und zugemacht werden können. Zu glatten Oblaten ſind die Platten auf der innern Oberfläche polirt, zu figurirten aber, beſonders zu Hoſtien, gravirt. Die Form wird zuerſt mit et-

was Fett beſtrichen, nach Einfüllung des Teiges geſperrt, mehrmahls am Feuer umgewendet, und die Oblate, wenn ſie gebacken iſt, ausgenommen. So entſtehen die Tafeloblaten, welche im Ganzen verkauft werden. Die Kirchenoblaten oder Hoſtien, deren auf jeder Tafel ſich mehrere von verſchiedener Form befinden, werden mit Stecheiſen, deren Durchmeſſer der Größe der gravirten Hoſtien entſpricht, ausgeſtochen und ſortirt. Die großen heißen Meßoblaten, die kleinen Communionoblaten. Die Mund- oder Briefoblaten werden ſeltner aus weißem, ſondern gewöhnlich aus gefärbtem Teige gemacht. Man nimmt hierzu das feinſte Mundmehl, ſetzt dem Teige Zinnober, Mennig, Carmin, Lack, Berlinerblau, Safran, Kienruß ꝛc. rein oder gemiſcht (um grün, violett, orange, lilas u. dgl. hervorzubringen) zu und bäckt den Teig in glatten Formen. Der Gebrauch ſchädlicher Farben, wie des Zinnobers und Mennigs, oder wohl auch des Grünſpans, ſollte bey der Verwendung der Oblaten vorſichtig machen, ſie nicht lange im Munde zu behalten, oder wohl gar zu verſchlucken. Aus den Tafeln werden ſie mit meſſingenen Durchſchlagformen von verſchiedener Größe ausgeſtochen. Man unterſcheidet nähmlich die Oblaten nach ihrer Größe in 25 Sorten, und zwar Nr. 0 (die kleinſten), Nr. 1 bis 24 (die größten), daher auch 25 Durchſchlageiſen erforderlich ſind. Die fertige Waare von 0 bis 9 wird dann in Schächtelchen zu 150 oder 200 Stück verpackt, und außen ein Muſter aufgeklebt; die größeren von Nr. 10 aufwärts gehen nach dem Tauſend. Eine ganz andere Art von Briefoblaten ſind diejenigen, welche man vor einigen Jahren aus Hauſenblaſenleim und Papier verfertigt hat. Feines Papier wird mit Hauſenblaſenleim auf beyden Seiten zehn- bis zwölfmahl überſtrichen, dann mit Fernambuck, Gelbholz, Quercitronrinde, Indigo ꝛc. gefärbt, mit runden oder figurirten Stecheiſen ausgeſtochen oder auch gepreßt. Dieſe Oblaten gewähren den Vortheil, daß man ſie ſehr bequem in der Brieftaſche mitführen kann, und daß man einen damit zugeſiegelten Brief nicht ohne Gefahr, die Figur zu entſtellen und zu verletzen, öffnen kann.

Im Inlande werden Oblaten jeder Art gemacht, doch iſt das Gewerbe von geringem Umfange, und ganz Wien hat nicht

mehr als 5 Oblatenbäcker, welche nicht nur Öſterreich mit Oblaten verſehen, ſondern auch viele in andere Provinzen und bis in die Türkey verſchicken. Man macht ſie in der Regel nicht ganz ſo ſchön, wie in Frankreich, da ſie nicht ſo gut bezahlt werden. Doch iſt das Bedürfniß des Inlandes gedeckt, und es findet daher keine Einfuhr vom Auslande Statt.

In Anſehung des Zollweſens ſind die Oblaten dem Teigwerk überhaupt gleichgeſetzt. Die Einfuhr iſt verbothen, und wird nur in einzelnen Fällen gegen einen Zoll von 12 fl. C.M. vom Ctr. Sporco geſtattet, d. i. Ausf. zahlt der Ctr. 5 kr. C. M.

Die Preiſe der Oblaten waren im J. 1822 in Wien folgende: Kleine Briefoblaten das Dutzend Schachteln bey 2 fl. W. W., größere das Tauſend 1 bis 5 fl. C. M., große Hoſtien das Hundert 18 kr., kleine 6 kr. C. M.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. Ganze Hoſtienplatte, unausgeſtochen; 2 bis 5 ausgeſtochene große und kleine Hoſtien in den vier gewöhnlichen Zeichnungen; 6 u. 7 gefärbte Tafeln zum Ausſtechen der Briefoblaten; 8 bis 16 gefärbte Briefoblaten in verſchiedenen Größen und Farben; 17 größte Sorte der rothen Siegeloblaten für Kanzelleyen.

Zehnte Unterabtheilung.

Die Parfümeriewaaren.

Parfümerie iſt die Kunſt, verſchiedene wohlriechende Flüſſigkeiten und trockne Körper zum Gebrauche der Toilette, zum Beſprengen der Wäſche und Kleidungen, zum Schmieren oder Einpudern der Haare u. ſ. w. zu bereiten oder zuſammenzuſetzen. Die Parfümeurs, welche dieſe Gegenſtände liefern, machen nirgends eine Innung aus, ſondern ihr Arbeitszweig iſt im Inlande eine unzünftige Beſchäftigung, auf welche theils von der Ortsobrigkeit Bürger- und Meiſterrechte, theils von der Befugniß verleihenden Behörde Befugniſſe verliehen werden. Für diejenigen, welche ein ſolches Befugniß anſuchen, iſt im Inlande keine Prüfung aus der Chemie und Botanik vorge-

ſchrieben, weil ohnedieß jeder ſeine Bereitungsart anzeigen, und die mediciniſche Facultät ſelbe prüfen muß. Dieſe vorausgehende Prüfung der Erzeugniſſe iſt in mediciniſch-polizeylicher Hinſicht eben ſo nothwendig, wie beym Branntwein, Roſolio und Eſſig (vgl. dieſe Unterabtheilungen). Im J. 1819 wurden die Gegenſtände genau beſtimmt, welche die Parfümeurs im Inlande zu verfertigen und zu führen berechtiget ſind, und zugleich wurde die Gränzlinie zwiſchen den Apothekern und Parfümeurs genauer feſtgeſtellt, da erſtere bis dahin viele Parfümeriewaaren unter modiſchen Benennungen verkauft hatten. Das Verzeichniß derjenigen Waaren, welche die Parfümeurs ausſchließend erzeugen dürfen, zerfällt in mehrere Abtheilungen.

1) Wohlriechende Waſſer, Extracte und Eſſenzen, d. i. Flüſſigkeiten, deren Hauptbeſtandtheil und Vehikel Weingeiſt iſt. Dieſe Gegenſtände ſind ungemein zahlreich und umfaſſen die Eſſenzen von Roſen, Nelken, Gewürznelken, Veilchen Citronen, Bergamotten, Orangen, Lavendel, Biſam, Ambra, Vanille, Millefleurs, Serpyllum u. ſ. w.; die Eaux und Odeurs von Nelken, Millefleurs, Sanspareil, Honig, Jasmin, Favorite, Alexander, Marie Louiſe, Friedrich, Poniatowsky, Frangipan, Marechall, Portugal, Dauphine, Sultan; ferner das ſogenannte Cölner oder Schlagwaſſer (Eau de Cologne), das Pariſer Kaiſerwaſſer, Alpenwaſſer, Carmeliter- oder Meliſſengeiſt u. v. a.; Extraits d'odeurs von verſchiedenen Gerüchen ꝛc. Bey Bereitung aller dieſer Gegenſtände iſt ganz reiner, von allem Fuſelgeruche und Geſchmacke freyer Weingeiſt erforderlich. In der Regel bedienen ſich die hieſigen Parfümeurs dreyer Sorten von Branntwein: des Aquavits aus Polen, meiſt 28 oder 29grädig zu gemeinen Artikeln; des Slivoviz aus Ungarn; des franzöſiſchen 34 bis 35grädigen ſogenannten $\frac{3}{6}$Spiritus zu feineren Gegenſtänden; und des $\frac{3}{7}$Weingeiſtes zu ſehr feinen Zuſammenſetzungen. Die letzteren wenden jetzt nur die vorzüglicheren Parfümeurs an, da die Chemie Mittel gelehrt hat, den gemeinen Kornbranntwein mit ausgebrannten Kohlen, Chlorinkali u. dgl. in einem ziemlich hohen Grade von Reinheit darzuſtellen. Die Bereitungsart obiger Gegenſtände iſt außerordentlich verſchieden,

reducirt ſich jedoch entweder auf Deſtillation oder auf kalte Zuſammenmiſchung, daher die Parfümeurs mit zweckmäßigen Deſtillir- und anderen Apparaten verſehen ſeyn müſſen. Die verkleinerten Materialien, wie ſie in den Recepten angegeben ſind, werden mit dem Weingeiſte von erforderlicher Stärke übergoſſen, durch eine beſtimmte Zeit digerirt und endlich bis zu einem gewiſſen Volum oder Grade der Stärke übergezogen, oder es wird nur Weingeiſt mit größeren oder geringeren Quantitäten wohlriechender Öhle vermiſcht. So pflegt man z. B. das Cölnerwaſſer auf beyde Arten zu bereiten. Das deſtillirte entſteht nach einer Vorſchrift, welche von Farina in Cöln ſeyn ſoll, aus 4 Pf. über Meliſſen abgezogenem Weingeiſt, 7 Pf. Rosmaringeiſt, 24 Pf. Weingeiſt (zu 24 Grad), 12 Loth Bergamottöhl, $\frac{3}{4}$ Loth Pomeranzenblüthöhl (Oleum neroli, Essence neroli), 1 Loth Cedroöhl, $\frac{1}{2}$ Loth Citronenöhl, $\frac{1}{2}$ Loth Rosmarinöhl, 10 Pfund Waſſer. Man vermiſcht dieſe Gegenſtände, bringt ſie in eine mit einem zinnernen Helme verſehene Deſtillirblaſe, und treibt den Geiſt, verbunden mit dem weſentlichen Öhle, ſo lang herüber, bis derſelbe 18 Grad wiegt. Durch Zuſammenmiſchung gewinnt man das Cölnerwaſſer aus 2 Pfund reinem Weingeiſt (von 50 Procent nach dem Richter'ſchen Alkoholometer), 15 Tropfen Rosmarinöhl, 15 Tropfen Cedroöhl, 15 Tropfen Neroliöhl, 30 Tropfen Bergamottöhl und 5 Tropfen Cardamomöhl. Ein neuerer Artikel iſt der Toilettgeiſt, worauf Jacob Pouchaud de Nanclas, Parfümerie-Erzeuger in Prag, unter dem 30. Dec. 1821 ein 5jähr. ausſchließendes Priv. erhalten hat, und welcher ſowohl zum äußerlichen Gebrauche, als zum Räuchern der Wohnungen dient.

2) Ätheriſche oder weſentliche, deſtillirte, flüchtige, wohlriechende Öhle, welche durch die Deſtillation aus verſchiedenen Pflanzenbeſtandtheilen, beſonders aus Blüthen, Samenkörnern, Fruchtſchalen, Blättern u. ſ. w. gewonnen werden, bereiten ſowohl die Parfümeurs, als auch viele Apotheker, im Inlande jedoch nicht in bedeutender Menge, da hier die nöthigen aromatiſchen Pflanzenſtoffe nicht in gehöriger Menge oder Güte zu haben ſind. Zu dieſen Öhlen oder Huiles gehören vornehmlich die von Orangen-, Citronen- und Pome-

ranzenblüthen, von Cardamomen, Zimmt, Roſen, Roſenholz, Caſſia, Rosmarin, Thymian, Nelken, Lavendel, das Cedrat=, Spicköhl u. ſ. w. Manche wohlriechende Öhle werden auch bloß durch mechaniſche Mittel bereitet, wie z. B. Bergamottöhl und ähnliche aus Früchten, die das ätheriſche Öhl in der äußern Schale in eigenen Öhlbläschen enthalten ꝛc. — Dieſe Öhle ſind ſehr ſcharf, kauſtiſch, ſtark riechend, flüchtig und nicht klebrig, leicht entzündbar und bilden mit Alkalien keine Seife. Sie ſind ſpecifiſch leichter als Waſſer, ausgenommen das Zimmt= und Nelkenöhl, die zu Boden ſinken, wenn man ſie in Waſſer gießt. — Das Citronen= und Pomeranzenöhl aus den Schalen dieſer Früchte iſt von gelber Farbe. Bergamottöhl, aus der Rinde der citrus bergamium ausgepreßt, iſt ebenfalls gelb, und geſteht erſt einige Grade unter dem Gefrierpuncte. Roſenöhl iſt farblos, und geſteht wegen des in ihm enthaltenen eigenthümlichen flüchtig fettigen Öhls ſchon bey 10° über Null. Nelkenöhl iſt orangenfarbig, Zimmtöhl gelb. Hierher gehören auch die ſogenannten Huiles antiques. Huile antique nennt man jedes fette Öhl, welches die ätheriſchen Beſtandtheile einer Blume, oder was immer für eines Körpers an ſich gezogen, und dadurch ſeinen eigenthümlichen Fettgeruch mehr oder weniger verloren hat. Ein fettes Öhl (gutes Provencer Öhl) wird mit friſchen Blumen, als Reſeda, Jasmin, Tuberoſen, Acacienblüthen ꝛc. und Baumwoll=Lagen digerirt und ausgepreßt, und dieſes Verfahren mit friſchen Blumen ſo oft wiederhohlt, bis das Öhl ſo viel möglich Riechſtoff aufgenommen hat. Auch durch Vermiſchung feinen Olivenöhls mit ätheriſchem Öhle, mit Biſam, Ambra ꝛc. werden ſehr wohlriechende Öhle unter dem Nahmen Huiles antiques dargeſtellt. Das gemeinſte aller ätheriſchen Öhle iſt das Terpentinöhl, mit deſſen Bereitung ſich aber kein Parfümeur abgibt. In Galizien wird Terpentinöhl als Nebenproduct bey der Bereitung des weißen Peches erzeugt. Es war dort in ſo großer Menge vorhanden, daß man es vor einigen Jahren in verſchloſſenen Lampen zur Gaſſenbeleuchtung zu verwenden verſucht hat.

3) Wohlriechende Eſſige für die Toilette. Dieſe werden auf zweyerley Art verfertigt: entweder durch die Deſtillation

des Eſſigs (beſonders des Weineſſigs, der vor allen übrigen Eſſigarten den Vorzug hat), aus einer Retorte über wohlriechenden Kräutern, Früchten und anderen Subſtanzen, wie Bertram, Orangenblüthen, Lavendel, Roſen, Citronenſchalen, Nelken, Wermuth, Rauten, Coriander, Rosmarin, Krauſemünze, Zimmt, Kalmus, Storax ꝛc.; oder durch Vermiſchung wohlriechender Öhle mit rohem Eſſig allein oder mit einem Zuſatze von Radicaleſſig. Dieſe Eſſige ſind theils nach dem Wohlgeruche benannt, theils haben ſie viele andere Benennungen, z. B. Vinaigre romain, de Venus, de Chypre, de Racine, admirable et ſanspareil, fondant, réfraichiſſant, digeſtif u. dgl. m., wovon aber viele im Inlande gar nicht gebräuchlich ſind. Hierher gehört auch der Räuber- oder Diebseſſig (Vinaigre à quatre voleurs), der aus rohem Weineſſig mit verſchiedenen Kräutern, Wurzeln, Blüthen, Zimmt, Nelken, Muscatnüſſen, Knoblauch und Kampher ꝛc. bereitet wird; das engliſche Riechſalz aus Radicaleſſig und ſchwefelſaurer Pottaſche u. m. a.

4) Die wohlriechenden Seifen werden aus gewöhnlichen Fett- oder Öhlſeifen, beſonders aus Venetianer, Trieſter und Debrecziner Seife durch Zuſatz wohlriechender Öhle, Pulver ꝛc. verfertiget, und zwar in feſter Tafel- oder Kugelform, in Büchſen, in Schachteln oder als Seifenſchaum. Unter den vielen Arten dieſer Seifen verdienen angeführt zu werden: die Seife von Windſor, von Neapel, die Sultansſeife, die kosmetiſche Seife, die Pariſer Seifen von Roſen, Benzoe, Vanille, Orangenblüthen, die durchſichtige oder kryſtalliſirte Seife, die Nelken-, Mandel-, Palmen-, Milleſleurs-, Pfeffermünzenſeife u. v. a. Die ſogenannte kryſtalliſirte, durchſichtige Seife, welche durch Auflöſung in Weingeiſt, Eindicken und Vermiſchen mit wohlriechenden Öhlen entſteht, iſt ſeit 6 oder 7 Jahren zuerſt durch den Seifenſieder Ant. Schleſinger in Wien bekannt geworden. Marmorirte Seife entſteht durch Beymiſchung von Pigmenten, z. B. Zinnober, Berlinerblau, Schüttgelb ꝛc., und wird meiſt in runde Formen gegoſſen, um Kugeln zu erhalten, welche zuletzt noch abgedreht werden können. Die kosmetiſche Seife oder das Seifenpulver zum Waſchen und Raſiren

iſt geriebene und getrocknete, mit calcinirtem Natron, Veilchenwurzel und wohlriechenden Öhlen vermiſchte Seife. Der Parfümeur erzeugt auch den Seifengeiſt aus gut geriebener Öhlſeife mit Weingeiſt, und noch manche andere hierher gehörige Artikel.

5) Die Pomaden ſind noch zahlreicher, als die Seifen, und erhalten ihre Benennung von der Art des Wohlgeruchs oder von irgend einem Stande. So gibt es z. B. Roſen=, gelbe und weiße Orangenblüth=, einfache und zuſammengeſetzte Jonquillen=, Hyacinthen=, Veilchen=, Jasmin=, Mayblumen=, Tuberoſen=, Caſſien=, Reſeda=, Heliotrop=, Vanille=, Bouquet=, Tauſendblumen=, Potpourri=, Nelken=, Cypreſſen=, Bergamotten=, Biſam=, Ambra=Pomaden ꝛc.; ferner Königinn=, Sultaninn=, Dauphine=, Herzoginn=, Marquiſinn=, Marſchalls=, Frangipan=, Fürſten=, römiſche Pomaden ꝛc. Es gibt weiße, rothe und gelbe Lippenpomaden, Handpomaden und Haarpomaden. Die Haarpomaden werden aus reinem Fette, beſonders Kernfette und Rindermark, ſeltner aus Schweinefett, weich oder hart (letztere mit einem Zuſatze von weißem Wachſe) bereitet. Man ſetzt ſelbem feine Gewürze, z. B. Vanille zu, welche in ſehr feines Pulver verwandelt worden ſind, oder wohlriechende Öhle, oder auch Blüthen, auch macht man Pomaden mit deſtillirtem, wohlriechenden Waſſer. Die Hauptſache beſteht hierbey darin, daß man ſich möglichſt reines Fett verſchafft, indem man ſelbes nach langſamem Schmelzen in kaltes Waſſer gießt, abſchöpft, und nach dem Erkalten wieder mit Waſſer auswäſcht. Eigene Pomaden hat man zum Färben der Haare und neuerlich wurde in Wien flüſſige Hand=Schönheitspomade verfertiget.

6) Die wohlriechenden Pulver beſchränken ſich vorzüglich auf Haarpuder, welchem aromatiſche geiſtige oder öhlige Theile u. dgl. beygemiſcht werden. Man hat Bergamott=, Nelken=, Veilchen=, Lavendel=, Ambra=, Roſen=, Tauſendblumen=, Orangenblüth=Haarpuder, dann Marſchalls=, Herzoginn=, Dauphine=, Frangipan=, Marquiſe=Haarpuder u. dgl. m. (Vgl. Stärke und Haarpuder.) Es werden auch Pulver verfertiget, um das Haarpuder wohlriechend zu machen.

7) Rothe Schminke im flüſſigen oder feſten Zuſtande,

und zwar letztere in Doſen, Pulvern, Stücken oder Kugeln. (Vgl. Farben.) Außer dieſer verfertigen die inländiſchen Parfümeurs noch ſpaniſches rothes Anſtreichpapier, engliſchen Crepon rouge oder rothen Crepp zum Schminken, lait de rose, de concombre, de fraises, Reißzeltchen und Reißpulver, die ſämmtlich als Schönheitsmittel gebraucht werden. Das Reißpulver oder Reißmehl iſt eine Art Stärke, welche aus geweichtem und zerriebenen Reiß faſt wie andere Stärke bereitet wird. Die Reißzeltchen oder Kügelchen werden aus naſſem Reißmehle mit wohlriechenden Öhlen und Waſſer verfertiget. Weiße Schminke, eau de Chine, eau d'arquebusade und lait de perle dürfen die Parfümeurs im Inlande nicht mehr führen oder verfertigen.

8) Handkleyen und Handteige ſind: Son à la reine, au miel, à l'huile, à amande, liquide, doux, amère, à la rose u. ſ. w.

9) Mancherley andere Toilettengegenſtände, welche die Parfümeurs verfertigen oder verkaufen dürfen, nahmentlich Zahnpulver verſchiedener Art, Latwergen und Tincturen, Bürſten, gereinigte Waſch- und Badſchwämme, engliſcher Taffet, Kämme, Pufferl und ſeidene Puderquaſten, Pudermeſſer, Abwiſchpapier, Puderkarten, Papillottes, Muſchen für das Geſicht, große und kleine Sultane oder wohlriechende Polſter, wohlriechende Rauchwerke in Stangen oder Pulver, Potpourri oder wohlriechende Krauſen zum Parfümiren der Kleider und Wohnungen, parfümirte und garnirte Körbe zur Wäſche, eingerichtete Toilettes ꝛc. Zu den beliebteſten Arten von Potpourri gehört das ſogenannte Königs-, Berliner oder Herrenhuter Räucherpulver, welches bloß auf ein warmes Blech oder auf den warmen Ofen geſtreut wird. Dieſes Pulver, wovon man 6 Sorten verfertiget, iſt aus Veilchenwurzel, Roſenholz, Cascarillenrinde, Caſſienrinde, Blumen der calendula ꝛc., und mehreren ätheriſchen Öhlen zuſammengeſetzt.

10) Verſchiedene zum Tafelgebrauche beſtimmte Gegenſtände, nahmentlich feine Tafeleſſige, alle Arten von Senf, Cremes oder öhlartige Roſolien, vorzüglich von Vanille, Roſen, Kümmel, Anies, Perſico, Maraschin, von ſieben Früchten, dann de Venus, Créme nuptiale, de Barbados u. ſ. w.,

ferner in Rum, Rack und Cognac eingemachte Früchte, in Eſſig eingemachte amerikaniſche und oſtindiſche Früchte u. v. a. Im J. 1819 wurden zwar die Parfümeurs in Wien als ſolche von der Verfertigung und dem Verſchleiße der zum Tafelgebrauche beſtimmten Artikel aus Sanitätsrückſichten ausgeſchloſſen; im J. 1820 wurde aber allen, welche ſich bisher damit befaßt hatten, die Erzeugung dieſer Artikel wieder geſtattet und verordnet, daß in Zukunft die Befugniſſe entweder auf den vereinigten Betrieb beyder Beſchäftigungen, oder auf jede einzelne derſelben verliehen werden ſollen.

Die Erzeugung der Parfümeriewaaren beſchränkt ſich in der Regel nur auf die größeren Städte, wo die Conſumtion am bedeutendſten iſt, und wird daher in Wien, Prag, Venedig und Mailand am ſtärkſten betrieben. Im lombardiſch-venetianiſchen Königreiche werden auch ätheriſche Öhle in größerer Menge erzeugt; weniger iſt dieß der Fall in den teutſchen Provinzen, wo man ſich mit Deſtilliren der Öhle wenig abgibt. Die vorzüglichſten Parfümeriewaaren-Fabriken in Wien ſind die von Joſ. Vera, Georg Dirker, Martin Friedſey, Wilh. Huybens, Joh. Kleinſchnitz, Joh. Conrad Pabitzky, Wenzel Storch u. a., in Prag zeichnen ſich D. A. Corda und Sebaſt. Ramagnolo durch die Menge und Güte ihrer Erzeugniſſe aus. Wohlriechende oder ſogenannte Kunſtſeifen der beſten Art werden in Wien auch von dem befugten Seifenſieder Ant. Schleſinger und von dem Fabrikanten Kaſp. Edm. Wahler, Seifengeiſt in der Raffinerie der Frau Vincentia Zündt verfertiget. Viele der im Inlande verfertigten Waaren werden von Kennern nicht nur den franzöſiſchen Waaren gleichgeſtellt, ſondern mehrere dieſen noch vorgezogen; im Allgemeinen aber zieht man die franzöſiſchen Parfümeriewaaren, zumahl von Paris, Graſſe ꝛc. noch den inländiſchen vor, welche mit jenen auch nicht immer im Preiſe concurriren können, da die hierzu nöthigen Öhle und Eſſenzen meiſtens aus Italien und Frankreich gegen hohe Zölle eingeführt werden müſſen.

Der Handel mit Parfümeriewaaren iſt ziemlich bedeutend, zumahl von Wien aus, welches Ungarn, Siebenbürgen, Slavonien, die Militär-Gränzen, Illyrien und Galizien größ-

ten Theils damit verſieht. Weniger erheblich iſt der Handel ins Ausland, nahmentlich nach Rußland, Polen, in die Walachey und Moldau. Prag verſieht Böhmen und Mähren, und verſchickt ſeine Erzeugniſſe auch bis Wien, wo Corda eine eigene Niederlage hält. Nebſtdem werden noch viele Waaren dieſer Art aus Frankreich, Italien ꝛc. eingeführt. Ätheriſche Öhle und Eſſenzen werden jetzt ſämmtlich vom Auslande eingebracht, z. B. Orangenblüthöhl aus Frankreich, Citronen-, Orange-, Bergamottöhl u. a. aus Sicilien, Roſenöhl aus der Levante u. ſ. w. Das Cölnerwaſſer gehört mit zu den ſtärkeren Einfuhrsartikeln. Im ſüdlichen Frankreich iſt der Verkehr mit Parfümeriewaaren ſo bedeutend, daß er ſich auf 6 bis 7 Millionen Franken jährlich beläuft.

Durch die beſtehenden Zolltariffe iſt die Einfuhr fertiger Parfümeriewaaren, und zwar aller wohlriechenden Waſſer, Pomaden, Seifen, Pulver, Kräuterpölſter, Geruchseſſige ꝛc. verbothen, und wird nur gegen Entrichtung eines Zolls von 36 kr. vom Guldenwerthe einzelnen Privaten zu eigenem Gebrauche geſtattet; b. d. Ausf. zahlen dieſe Waaren $\frac{1}{4}$ kr. vom Guldenwerthe; Cölner- und Pomeranzenblüthwaſſer zahlen b. d. Einf. vom Pf. Sporco 12 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{2}$ kr. C. M. Die wohlriechenden Öhle und Öhleſſenzen der feinſten Art, nähmlich von Bergamotten, Citronen, Orangen, Jasmin, Tauſendblumen, Lavendel, Thymian, Muscatnüſſen, Muscatblüthen, Roſenholz, Nelken- und Orangenblüthen, Roſen, Zimmt ꝛc. zahlen vom Pfund Sporco b. d. Einf. 1 fl. 24 kr., b. d. Ausf. 1$\frac{3}{4}$ kr. C. M.; Öhle minderer Art, wie Anies-, Cajaput-, Cardamomen-, Cubeben-, Dillen-, Fenchel-, Calmus-, Camillen-, Krauſe- und Pfeffermünz-, Kümmel-, Majoran-, Maſtix-, Meliſſen-, Myrrhen-, Poley-, Rauten-, Salbey-, Saſſafras-, Sebenbaum-, Spick-, Wermuth-, Wohlgemuth-, Iſopöhl u. dgl. vom Pf. Sporco b. d. Einf. 18 kr., b. d. Ausf. $\frac{3}{4}$ kr. C. M.; alle Öhle der geringſten Art: als Krummholz-, Lorbeeren-, Rosmarin-, Wachholderöhl ꝛc. vom Pf. Sporco b. d. Einf. 3 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr. C. M.

Die Preiſe laſſen ſich nicht mit Beſtimmtheit angeben, da die Artikel an Qualität und Quantität ſehr verſchieden ſind;

doch kann man im Durchſchnitte annehmen, daß das Dutzend Stück (z. B. Fläſchchen) von Eſſenzen 2 bis 16 fl., Öhle 2½ bis 20 fl., Waſſer und Extracte 6 bis 30 fl., Seifen 6 bis 20 fl., Pomaden 2½ bis 30 fl., Eſſige 10 bis 30 fl., Senf 12 bis 40 fl., eingemachte Früchte 18 bis 220 fl. koſten. Cölner Waſſer koſtet pr. Kiſtchen zu 6 Flaſchen 1½ bis 7 fl. W. W.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. Wohlriechendes ätheriſches Öhl, wie es zu Parfümeriewaaren vom Auslande bezogen wird; 2 inländiſches Cölner Waſſer; 3 Seifengeiſt von Carl Horrath in Wien; 4 Roſenpomade von Kleinſchnitz in Wien; 5 bis 19 Kunſtſeifen von Ant. Schleſinger in Wien, nahmentlich weiße Schaumſeife zum Raſiren, Baden ꝛc., marmorirte Kugeln, braune Seife, Pfeffermünzen-, Nelken-, Orangeblüth-, Roſen-, Vanille-, Tauſendblumen-, kosmetiſche, Sultans-, Windſor-, Palmen- und kryſtalliſirte Seife; 20 Palmenſeife von Kleinſchnitz; 21 feinſte weiße Roſenſeife von Carl Phil. Joſ. Fonder in Ober-Döbling bey Wien; 22 Potpourri oder Räucherpulver der vorzüglichſten Art.

Eilfte Unterabtheilung.

Die Firniſſe.

Firniſſe ſind austrocknende Flüſſigkeiten, womit feſte Körper in dünnen Lagen überzogen werden, damit ſie gegen Verletzung von außen geſchützt ſind und eine glatte, glänzende Oberfläche erlangen. Die Bereitung dieſer Flüſſigkeiten macht im öſterr. Staate kein eigenes Gewerbe aus, ſondern wird von den Lackirern, Anſtreichern, Tiſchlern, Farbenreibern, Mahlern u. a. betrieben.

Die Firniſſe zerfallen nach den Auflöſungsmitteln und den Materialien, woraus ſie zuſammengeſetzt werden, in 4 Gattungen: 1) in wäſſerige, 2) in geiſtige, 3) in ätheriſche, 4) in fette Öhlfirniſſe.

1) Die wäſſerigen Firniſſe ſind bloß Auflöſungen von Leim oder Gummi, womit verſchiedene Waſſerfarben ange-

rieben und aufgetragen werden. Am häufigſten werden ſie in der Waſſermahlerey, auch von Vergoldern u. a. angewendet. Ein neuerer Firniß dieſer Gattung iſt der unverbrennbare Firniß aus Fiſchleim, Alaun und Waſſer, welcher die damit beſtrichenen hölzernen Geräthe in hohem Grade gegen die Einwirkung der Flamme, und daher gegen Verkohlung und Verbrennung ſchützt.

2) Die geiſtigen oder ſogenannten Weingeiſtfirniſſe entſtehen durch die Auflöſung von Harzen in Weingeiſt oder Alkohol, trocknen leicht und ſind ſehr glänzend. Dieſe Firniſſe ſind nach Verſchiedenheit der dazu angewendeten Harze und des Gebrauches verſchieden, und zwar entweder farblos, oder auch abſichtlich gefärbt. Kopal, Sandarak, Maſtix, Elemi, Schellack, Körnerlack, gemeines Harz, Terpentin, Kolophonium ꝛc. ſind diejenigen Harze, welche hierzu am ſtärkſten gebraucht werden; nebſtdem ſetzt man den gepulverten Harzen gewöhnlich noch geſtoßenes Glas zu, um die Auflöſung derſelben im Weingeiſte zu befördern, und das Zuſammenbacken der Harztheilchen zu verhindern. Auf die Güte des Weingeiſtes kommt hierbey ſehr viel an, da die wäſſerigen Theile die auflöſende Kraft desſelben ſchwächen und auf die Harze gar keine Wirkung äußern. Je waſſerfreyer der Alkohol iſt, deſto tauglicher iſt er zu Firniſſen. Man hat eine große Menge von Vorſchriften, um dieſe Firniſſe zuſammenzuſetzen; denn es gibt eigene Lackfirniſſe für Gegenſtände von Papiermaché, wie Doſen, Etuis u. dgl., andere für Möbel, für muſikaliſche Inſtrumente, für metallene Geräthe, für Meſſing, Tombak ꝛc., für Öhlgemählde u. ſ. w. Zu den gebräuchlichſten Arten gehört der Schellackfirniß oder die ſogenannte Politur für Tiſchler und Drechsler, der Goldfirniß auf Metalle, welcher mit Gummigutt, Körnerlack, Curcumewurzel, Olean oder Ornat, Safran, Drachenblut u. dgl. gefärbt wird, der Bilderfirniß u. ſ. w. Die genau abgewogenen, in den Recepten vorkommenden harzigen Materien werden zu einem gröblichen Pulver geſtoßen, mit dem halben Gewichte gepulverten Glaſes verſetzt, in einem Kolben mit der vorgeſchriebenen Quantität von ſtarkem Weingeiſte übergoſſen, und in ſiedendem Waſſer (im Marienbade) digerirt, bis alles aufgelöſt

iſt, endlich nach einigen Tagen durch Baumwolle filtrirt. Am ſchwierigſten iſt die Auflöſung des Kopals im Weingeiſt, welche man durch verſchiedene Mittel, z. B. durch längeres Liegenlaſſen desſelben in feuchten Kellern, durch vorausgehende Schmelzung desſelben ꝛc. zu befördern geſucht hat, ſo wie überhaupt in der Bereitung aller Weingeiſtfirniſſe in der neueſten Zeit die zweckmäßigſten Abänderungen und Verbeſſerungen gemacht wurden. Neuerlich hat Ludwig Ripamonti in Venedig einen vorzüglich guten Firniß auf Papier, Zeichnungen und Kupferſtiche erfunden, wofür derſelbe im J. 1820 die ſilberne Ehrenmedaille erhielt.

3) Die ätheriſchen oder Eſſenzfirniſſe ſind Auflöſungen harziger Materien, z. B. des Kopals, Maſtix, Federharzes, Terpentins ꝛc. in rectificirtem Terpentinöhl oder in Schwefeläther und trocknen ziemlich ſchnell, indem hier, wie bey den Weingeiſtfirniſſen, das Auflöſungsmittel ſich verflüchtiget, und die Harze feſt und trocken auf der Oberfläche der überſtrichenen Körper zurückbleiben. Ein gemeiner ätheriſcher Öhlfirniß entſteht z. B. aus 12 Th. Maſtix, 1½ Th. Terpentin, ½ Th. Kampher in Stücken, 5 Th. geſtoßenem weißen Glaſe und 36 Th. rectificirter Terpentineſſenz; der beſte elaſtiſche oder Federharzfirniß wird aus 1 Th. ſehr fein zerſchnittenem Federharz und 8 Th. rectificirtem Terpentin- oder Steinöhl bereitet. Eine andere Art von elaſtiſchem Firniß wird dargeſtellt, wenn man in einem papinianiſchen Topfe Kopal in Terpentinöhl auflöſet und die geſättigte Auflöſung mit etwas Mohnöhl verſetzt.

4) Die fetten Öhlfirniſſe werden durch Kochen austrocknender, gepreßter Öhle bereitet, und erhalten durch eine künſtliche Behandlung die Eigenſchaft, ſchneller zu erhärten und mehr Glanz zu geben. Das Kochen benimmt dem Öhle die wäſſerigen Theile und die ſauerſchleimige Miſchung, und verdickt es zugleich. Den gemeinen Öhl- oder Mahlerfirniß erhält man aus 16 Th. Leinöhl und 1 Th. gepulverter Silberglätte, welche bis zum Verdunſten der Wäſſerigkeit mit einander gekocht werden. Die gewöhnlichen Öhlfarben, die Kupfer- und Buchdruckerſchwärze ſind aus ſolchen Firniſſen mit Farben zuſammengeſetzt. Durch Kochen des Leinöhls mit Braunſtein (natürlichem Man-

ganoxyd) erhält man einen ſchwarzen Firniß, der noch durch Harze verſtärkt werden kann. Zu feineren Firniſſen werden auch Harze, beſonders Kopal, Bernſtein ꝛc. beygeſetzt, und daraus entſtehen die beliebten fetten Kopal- und Bernſteinfirniſſe, welche ſo häufige Anwendung zum Überſtreichen von Wägen, Eiſen, Meſſing, Kupfer, Holzwerk, Lampen und anderen Blechgeräthen, Doſen u. ſ. w. finden. Die Ausdünſtung der Öhlfirniſſe ſoll auch die Vermehrung der Milben verhindern. Tingry hat ſich um die beſſere Bereitung des Kopal- und Bernſteinfirniſſes durch Erfindung eines eigenen Ofens zum Schmelzen verdient gemacht; auch Balthaſar Thomſon, Lenormand u. a. haben hierin manches verſucht und geleiſtet, und neuerlich erhielt Joſ. Innocenti in Venedig für die Erfindung ſeines ſchönen Kopalfirniſſes die goldene Medaille.

Die beſten Firniſſe werden in Wien verfertigt, wo ſich viele Lackirer u. a. Arbeiter mit deren Bereitung beſchäftigen. Man hat es hierin in der neuern Zeit ſo weit gebracht, daß man den Engländern und Franzoſen kaum noch nachſteht. Auch in anderen großen Städten werden Firniſſe zugerichtet, und in die Provinzen verſchickt. Der Zoll auf Firniß beträgt vom Pf. Sporco b. d. Einf. 12 kr., b. d. Ausf. ½ kr. C. M.

Die Preiſe ſind nach der Gattung und Art der Firniſſe verſchieden. Ordinärer Leinöhlfirniß kam zu Wien 1822 pr. Pf. auf 1 fl. bis 1 fl. 6 kr., Weingeiſtfirniß auf 3, 5 und mehr Gulden, Maſtix- und Bilderfirniß auf 2 bis 4 fl., ſpaniſcher Firniß auf 5 fl., Kopalfirniß auf 4 bis 5 fl. W. W. u. ſ. w.

Zwölfte Unterabtheilung.

Das Siegellack.

Das Siegellack iſt eine feſte Compoſition aus harzigen Stoffen und Farben, welche ſtatt des ehemahls gebräuchlichen Siegelwachſes (einer gefärbten Compoſition aus Wachs und Öhl), vorzüglich zum Beſiegeln der Briefe und Schriften gebraucht wird. Die Verfertigung deſſelben unterliegt im Inlande

keinem Zunftzwange, ſondern es werden hierauf nur einfache oder Landesfabriksbefugniſſe ertheilt.

Da es gröbere und feinere Sorten von Siegellack gibt, ſo werden hierzu mancherley Materialien genommen. Ein Hauptbeſtandtheil iſt das Schellack (Gummilack in Tafeln), das beſonders ſorgfältig ſortirt, geſiebt und ausgeſucht werden muß, da zu Siegellack nur dasjenige tauglich iſt, welches beym gewöhnlichen Siedegrade ſchmilzt. Zu ganz feinem rothen Siegellack wird bloß Schellack und Zinnober genommen, und nur des Wohlgeruchs wegen Benzoe, Ambra, Balſam, Vanille u. dgl. zugeſetzt. Zu mittelfeinem Siegellack wird nebſt Schellack und Zinnober noch feiner Terpentin, geſiebte Kreide oder Haarpuder zugeſetzt; zu ordinärem wird bloß Kolophonium, Kreide, gemeiner Terpentin und Zinnober genommen. Bey ganz ſchlechten Sorten wird unreiner oder mit Mennig oder Bolus vermiſchter Zinnober, zuweilen Mennig allein beygeſetzt, doch ſoll Zinnober ökonomiſcher ſeyn. Außer dem beſchriebenen rothen Siegellack, welches das gewöhnlichſte iſt, macht man auch verſchieden gefärbtes, nähmlich carmeſinrothes, gelbes, blaues, grünes, braunes, marmorirtes, ſchwarzes, metall- oder goldfarbiges, meiſtens durch Beyſatz verſchiedener Metallfarben, z. B. Bleygelb, Mineralblau, Bergblau, geriebenen Metalls u. ſ. w. Nur das carmeſinrothe wird mit Cochenille, das ſchwarze mit Kienruß oder Elfenbeinſchwarz gefärbt. Das Schellack wird über gelindem Kohlenfeuer in einem kupfernen oder andern glaſirten Gefäße unter ſtetem Umrühren geſchmolzen, dann das wohlabgeriebene Gemenge von Zinnober und Kreide oder Haarpuder beygeſetzt, und mit einer ſteinernen oder gläſernen Keule wohl unter das Harz verrührt, der vorher gekochte Terpentin darunter gearbeitet, und wenn die ganze Maſſe eine recht gleichförmige Miſchung darſtellt, das Gefäß abgehoben und die Maſſe zu runden, halbrunden oder viereckigen Stangen gebildet. Sie wird nähmlich entweder in gypſerne Formen gegoſſen, oder noch häufiger in der Hand zu Stangen geformt und auf einer erwärmten Marmortafel mittels eines warmen, mit Meſſing überzogenen Bretes oder einer erwärmten Zinnplatte gerollt. Die letzte Vollendung erhält dasſelbe

durch das Glänzen. Man bringt die Stangen zu dem Ende auf der Oberfläche durch ſchnelle Hitze zum Schmelzen, entweder über Kohlenfeuer, oder über dem Cylinder einer Argandiſchen Lampe, oder auch über einer Lampe mit Weingeiſt, und druckt bey dieſer Gelegenheit zugleich die Fabrikszeichen, d. i. die Schriften, Nummern, Wapen, Symbole u. ſ. w. auf, die häufig noch bloß in einer Nachahmung engliſcher Zeichen beſtehen. Ein anderes Verfahren beſteht im Gießen, wodurch die Stangen gleichförmiger und ſchneller erzeugt werden können. Der Siegellackmacher Ant. Till in Prag erhielt d. 1. April 1822 auf einen Stangengußapparat u. a. Vorrichtungen ein 5jähr. ausſchließendes Priv. Nach völligem Erkalten werden die Stangen ſortirt und in weißes Papier verpackt. Die Bezeichnung der Feinheit geſchieht insgemein nach Nummern, welche jedoch nicht bey allen Fabrikanten einerley ſind. Die meiſten bezeichnen das gröbſte ordinäre Siegellack mit Nr. 40, das mittelfeine mit 46, das feine mit 50, 55, 60, 70, 80, die noch feineren Sorten mit extra fein, fein fein und allerfeinſt. Andere Fabrikanten, wie z. B. Andreas Bartel in Wien, fangen von Nr. 1 an, und gehen in der Feinheit aufwärts bis Nr. 10. In Venedig laufen die Nummern nach keiner beſtimmten Ordnung. Das Gewicht iſt das allgemeine Handelsgewicht, ausgenommen, wenn der Handelsmann ausdrücklich das leichtere Nürnberger Gewicht (1 Pf. = 28 Wiener Loth) verlangt. Gewöhnlich ſind 12 bis 16, bey den feinſten Sorten auch 24 Stangen im Pfunde enthalten. Eine ganz beſondere Sorte iſt das elaſtiſche oder biegſame Siegellack, welches von Bartel in Wien ſeit Kurzem verfertigt wird, und das durchſcheinende von Stephan Mineſſo in Venedig.

Seit 20 Jahren wird im Inlande, und vornehmlich in Wien, gutes und ſchönes Siegellack fabricirt, und die feinſten Wiener Sorten beſitzen alle Eigenſchaften eines guten Siegellacks, mit Flamme und leicht zu ſchmelzen, langſam abzutropfen, und eine ſchöne Farbe mit vielem Glanze, mit Sprödigkeit und mit Wohlgeruch zu vereinigen, vollkommen. Die vorzüglichſten Fabriken ſind die von Joſeph Bartel, Andr. Bartel u. a. In Venedig macht Stephan Mineſſo ganz vorzüglich ſchö-

nes Siegellack in 20 verſchiedenen Nummern. Auch in anderen Städten, wie Mailand, Prag, Grätz u. ſ. w. wird Siegellack gemacht, doch im Allgemeinen von minderer Güte. Engliſches und Pariſer Siegellack wird indeß auch in Wien noch immer geſchätzt, da der inländiſche Fabrikant mehr mit wohlfeiler Waare ſich zu beſchäftigen genöthiget iſt.

Der Handel mit Siegellack iſt von Wien aus in die Provinzen nicht unbedeutend, und es gehen viele Sendungen nach Böhmen, Mähren, Ungarn, Galizien, Siebenbürgen, Steyermark, Trieſt u. ſ. w., ſelbſt nach Teutſchland, nach Bukareſt ꝛc., während früher, bevor noch Franz Anton Bartel, der Vater, die Siegellackfabrication in Wien mehr emporgebracht hatte, viel aus Nürnberg, Spanien und England eingeführt wurde.

Durch den Zolltariff vom J. 1820 iſt der Verkehr mit inländiſchem Siegellack im Innern der zur Zollverbindung gehörigen Provinzen ganz zollfrey, die Einfuhr dagegen verbothen, und wird nur Privaten gegen einen eigenen Paß und gegen Entrichtung eines Zolls von 1 fl. 12 kr. C. M. vom Pfunde geſtattet. Bey der Ausfuhr zahlt das Pf. nur ½ kr. C. M.

Die Preiſe ſind nach Farbe und Feinheit verſchieden. In Wien z. B. kam zu Ende 1821 das Wiener Pf. Nr. 40 ordinär auf 45 kr., Nr. 80 roth auf 2½, ſchwarz auf 1¾, allerfeinſtes auf 4 fl., elaſtiſches auf 6 fl. 30 kr. W. W. Bey Stephan Mineſſo in Venedig koſtete im J. 1819 die Libbra sottile Veneta (d. i. 17¼ Loth W. Gewichts) 65 Centeſimi bis 7, 50 italieniſche Lire.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. Rohe Siegellackſtange, gewalzt, ohne Glanz; 2 dieſelbe geglänzt, noch ohne Fabrikszeichen; 3 bis 6 rothes Siegellack nach verſchiedenen Feinheitsgraden, und zwar nach Bartels Bezeichnung von Nr. 1, 4, 6 und 10; 7 elaſtiſches Siegellack von Andr. Bartel in Wien; 8 bis 17 verſchiedenfarbiges Siegellack von Andr. Bartel. Das letzte iſt das feinſte rothe, mit Cochenille gefärbt.

Dreyzehnte Unterabtheilung.

Die Wachszieher-Arbeiten.

Die Wachszieher-Arbeiten beſtehen aus Wachskerzen oder Lichtern, Fackeln, Wachsſtöcken und anderen kleineren Artikeln aus gebleichtem, ungebleichtem oder gefärbtem Wachſe. Die Verfertigung dieſer Gegenſtände gehört einer eigenen Claſſe von Arbeitern zu, welche Wachszieher, Wachslichterfabrikanten, Wächsler ꝛc. genannnt werden. Nach den im Inlande beſtehenden Gewerbsgeſetzen iſt die Wachszieherey kein zünftiges Gewerbe, und wird Jedermann, der ſich über die hierzu erforderlichen Eigenſchaften auszuweiſen vermag, gegen Ertheilung von Fabriks- oder einfachen Schutzbefugniſſen auszuüben geſtattet, und auf dem Lande ſind allenthalben die Lebzelter oder Lebküchler zur Verfertigung der aus Wachs gezogenen Waaren berechtigt. Nur in Wien beſtehen ſeit langer Zeit auf die Zahl 9 beſchränkte ſogenannte Kammerhändel, welche eine Art von Innung ausmachen, und ſeit 23. März 1717 eigene Innungs-Privilegien beſitzen. Da in der Regel weder die Wachszieherey, noch das Bleichen des Wachſes für ſich mit Vortheil betrieben werden kann, ſo ſind gewöhnlich beyde Arbeiten überall in einer einzigen Anſtalt vereiniget.

Die Hauptmaterialien für die Wachszieher ſind Wachs und Dochte. Das Wachs wird entweder roh oder gebleicht verarbeitet, wodurch ſich die Lichter in gelbe und weiße unterſcheiden, nie aber wird es, wie Manche aus Unkenntniß oder Vorurtheil glauben, mit Milch weiß gemacht. Die Dochte werden aus reinem, weißen, möglichſt gleich geſponnenen, knotenloſen und locker gedrehten Baumwollgeſpinnſte in erforderlicher Länge und Dicke auf der Dochtbank, d. i. einer Art von Tiſch zugerichtet, mit dem Dochtmeſſer abgeſchnitten, und dann gut ausgetrocknet. Zu einigen Arbeiten iſt überdieß auch Terpentin, Pech, Holz u. dgl. erforderlich.

1) Die Wachskerzen werden durch Gießen und Rollen (Mangeln) erzeugt. Das Wachs wird in einem zinnernen oder kupfernen verzinnten Keſſel oder einer Pfanne, zuweilen

mit einem kleinen Zuſatze von Terpentin oder weißem Talg geſchmolzen, und darin eine Zeit lang ſtehen gelaſſen, damit ſich die unreinen Theile ruhig zu Boden ſetzen können. Mittlerweile werden die Dochte an dem Ringe, d. i. einer nach allen Richtungen beweglichen Scheibe mit 40 oder auch mehr Häkchen, die an der ſogenannten Baltenlage angebracht iſt, aufgehängt. Sind mehrere Scheiben dieſer Art vorgerichtet, ſo ſchreitet man zum Vorguſſe (zum erſten Guſſe). Man ſchöpft mit einem Gießlöffel (Tiegel) flüſſiges Wachs aus dem Keſſel, und begießt jeden einzelnen Docht von oben bis unten, während man den Ring beſtändig umdreht. Nach gänzlichem Umdrehen des Ringes fängt man das Gießen wieder von vorne an, und fährt damit ſo lange fort, bis die Kerzen die halbe Dicke erlangt haben. Da ſie aber unten gewöhnlich dicker als oben neben dem Henkel ſind, ſo werden ſie betrapft (getröbelt), d. i. nur oben ſo lange mit Wachs beſpritzt, bis ſie auch hier gleich dick geworden ſind. An einigen Orten, beſonders in England, kehrt man die Lichter ganz um, und begießt ſie noch mehrere Mahle, wodurch ſie ebenfalls gleich dick werden. Iſt auf ſolche Art der Vorguß bis zur halben Dicke geendet, ſo werden die Lichter abgenommen, in Federbetten gelegt, um das zu ſchnelle Erkalten zu verhindern, und noch warm auf einer Art von Rolle oder Mangel gerollt (geglättet). Feinere Kerzen müſſen an der freyen Luft etwas ausgebleicht werden, zu welchem Ende man ſie mit den Henkeln auf einen Lichtſpieß anreihet, und der Sonne ausſetzt. Denn das weißeſte Wachs wird während der Bereitung röthlich, und erhält die ſogenannte Feuerröthe. Sind die Kerzen wieder ganz weiß geworden, ſo erhalten ſie den Nachguß, d. h. ſie werden abermahls an dem Ringe begoſſen, bis ſie die erforderliche ganze Dicke erlangt haben, und hierauf wieder betrapft (getröbelt), gerollt und gebleicht. Die letzte Zurichtung oder Appretur erhalten ſie dadurch, daß man das Höckerige an den Henkeln mit einem Meſſer wegſchneidet, und alle auf einem Tiſche nach dem Maßſtabe abgleicht und glättet. Zuletzt werden ſie pfundweiſe in wohlgeleimtes Papier eingepackt. In Ungarn und den Militär-Gränzen werden noch viele größere Kerzen in Formen gegoſſen, zu dünnen Kerzen aber wird das Wachs

etwas geſchmolzen, in Knollen geknetet, und im weichen Zuſtande um einen geſpannten Docht mit beyden Händen gewickelt.

Nach der verſchiedenen Beſtimmung und nach Landesüblichkeit gibt es mancherley Arten von Wachskerzen, welche jeder Wachszieher zu erzeugen im Stande ſeyn muß. In Öſterreich hat man vornehmlich folgende Arten: a) Tafelkerzen aus reinem Wachſe, auch ordinäre aus ſchlechterem oder gemiſchtem Wachſe, zu 4, 5, 6, 7, 8 bis 10 Stück auf das Pfund, und daher von verſchiedener Länge und Dicke. b) Altar- oder Kirchenkerzen von gelbem oder weißem Wachſe, das Stück zu $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$, 1 und 2 Pfund. Die ſehr großen Kerzen beſtehen inwendig oft aus ungebleichtem, und nur die äußeren Lagen ſind aus gebleichtem Wachſe. Unter die größten Kerzen gehörten ſicher diejenigen, welche ehemahls in der Mariahülfer Kirche zu Wien aufgeſtellt waren. Jede wog über 100 Pfund, und damit ſie nicht verbraucht wurden, war an jeder oben eine Lampe angebracht. Hierher gehören auch die Oſterkerzen, welche in der Mitte mit 5 Löchern verſehen, und mit vergoldeten Weihrauchkörnern beſteckt ſind; die gemahlten Kerzen mit Heiligenbildern, Blumen, Herzen, Kreuzen ꝛc. c) Kleine Kerzen zu 2, 1, $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$ Loth, auch noch kleinere oder ſogenannte Opferkerzchen. d) Nachtlichter oder Stöcke, welche in Waſſer geſtellt werden, von 6 bis 16, auch Nachtlichter von 20 bis 40 Stück auf das Pfund. e) Laternenkerzen, und zwar in Wagenlaternen zu $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{6}$ oder $\frac{1}{4}$ Pfund, in Reitlaternen zu $\frac{1}{4}$ Pf. Eine gute brauchbare Kerze ſoll von außen weiß und glatt bearbeitet ſeyn, rein, ohne Geruch und Rauch brennen, und eine weiße, ruhige Flamme geben, welche dem Auge nicht wehe thut; ſie muß auch ſparſam brennen und nur ſehr ſelten des Putzens bedürfen. Eine gute Sechſerkerze (d. i. zu $\frac{1}{6}$ Pf.) muß vollkommen 8 Stunden dauern.

2) Die Flambeaux oder Fackeln (Windlichter) ſind feinerer oder gröberer Art. Die feinen, welche auch Kammer- und Kirchenflambeaux genannt werden, ſind ganz aus Wachs, und beſtehen aus mehreren, meiſt 4 der Länge nach mit einander vereinigten Kerzen. Die ordinären oder Gaſſenflambeaux beſtehen aber großen Theils aus Kolophonium, und ſind ent-

weder Dochtfackeln, welche mit einem aus Werg gedrehten und in geſchmolzenes Harz getauchten Dochte verſehen ſind, oder Stockfackeln, in deren Mitte ſich ein mit Werg umwundener harziger Stock aus Kiefer- oder Fichtenholz befindet. Dieſe ordinären Fackeln werden zuletzt gewöhnlich mit weißem Wachſe überzogen.

3) Die Wachsſtöcke ſind lange, mit Wachs überzogene und auf verſchiedene Art geflochtene oder gewundene Dochte oder Fäden. Die Dochte werden entweder bloß aus Baumwollgarn, oder halb aus Baumwoll-, halb aus Leinengarn gedreht, und zwar nach Erforderniß der Dicke aus 3 bis 18 Fäden. Das mit Terpentin gemiſchte flüſſige Wachs wird in das erwärmte Becken des Werktiſches gegoſſen, worin ein Zieheiſen oder eine meſſingene Ziehſcheibe mit Löchern von verſchiedenem Durchmeſſer, imgleichen ein hölzerner Steg mit einem Kerbe befeſtiget iſt. Bey der Arbeit wird der Docht von einer Trommel unter den Steg durch ein Loch des Zieheiſens auf eine an der andern Seite des Tiſches ſtehende Trommel, und von dieſer zurück durch ein etwas größeres Loch wieder auf die erſte Trommel ſo lange gewunden, bis der Docht durch das allmählich ſich anlegende Wachs die verlangte Dicke erreicht hat. Man hat daher die Wachsſtöcke vom erſten oder dünnſten, vom zweyten oder mittlern und vom dritten oder ſtärkſten Zuge. Wendet man Zieheiſen mit geränderten Löchern an, ſo läßt ſich der Wachsſtock verzieren. Beym letzten Zuge läßt man den Wachsſtock durch einen naſſen Schwamm laufen, wodurch er nicht nur abgekühlt, ſondern auch geglättet wird. Der fertige Wachsſtock wird von der Trommel abgenommen, in Viertel-, halbe oder ganze Pfunde getheilt und zierlich aufgewickelt, oft auch bemahlt, ja zuweilen macht man die Wachsſtöcke ſehr niedlich aus roth oder grün gefärbtem Wachſe, oder miſcht beym Aufwickeln dieſe Farben mit weiß zuſammen. Beym Aufwickeln ſind 3 Formen faſt allgemein gebräuchlich, nähmlich die Taſchenform, die viereckige und die runde (einem Türkenbunde ähnliche) Form.

4) Die verſchiedenen kleinen Gegenſtände aus Wachs, z. B. Kreuze für Verſtorbene, Figuren, Kirchenopfer, wie ſie ehemahls mehr gangbar waren, u. dgl. werden theils in For-

men von Holz gegoſſen, theils aus freyer Hand gebildet. Von ähnlicher Art ſind die Figuren bey Krippenſpielen ꝛc.

Wachszieher-Arbeiten werden überall gemacht, wo Wachsbleichen vorhanden ſind (vgl. Abth. Wachs), alſo vorzüglich im lombardiſch-venetianiſchen Königreiche, in Illyrien, Öſterreich unter der Ens, Ungarn, Galizien ꝛc. Wien hat die beyden k. k. privil. Wachskerzenfabriken von Moriz Edlem v. Hönigshof und von Thomas Mathias Stregczeck, nebſt 9 bürgerlichen und mehreren befugten Wachshändlern und Wachsziehern, worunter Joh. Chriſtoph Wishofer, Ignaz Angeli, Joh. Thomas Stößel u. a., welche ſehr bedeutende Wachsbleichen inner den Linien Wiens beſitzen, genannt zu werden verdienen. In Venedig wird mit außerordentlichem Fleiße gearbeitet, und die Venetianer Kerzen gehören zu den beſten und reinſten, welche man hat. Man verfertiget daſelbſt Tafelkerzen von 6 bis 24 Loth (leichtes Gewicht), Kirchenkerzen von 2 bis 18 Unzen, Candelotti, d. i. lange und dicke Kerzen von 1½ bis 5 Pfund und darüber, Ceri von 10 bis 60 Pfund und darüber, Torcetti oder Flambeaux aus 4 Kerzen von 3 bis 12 Pf., Torcie von noch größerer Art, 12 bis 80 Pf. und mehr wiegend, Wachsſtöcke u. dgl. m. Die Fabrik von Joſ. Reali iſt eine der beſten. In Illyrien ſind zu Trieſt, Görz und Fiume Wachskerzenfabriken, aber nur Trieſt hat eine von größerer Ausdehnung. In Tyrol werden in allen großen Ortſchaften Kerzen gemacht, die beſten aber zu Innsbruck, Botzen und Trient. Böhmen hat zu Prag 8 Werkſtätten, auch mehrere in kleineren Städten, und darunter vorzüglich die von Joſ. Wießner in Kaplitz. Auch in Mähren und Schleſien wird die Wachszieherey, wiewohl nicht in beträchtlicher Ausdehnung betrieben. Galizien verführt den größten Theil des aus der dortigen Bienenzucht gewonnenen Wachſes ungebleicht aus dem Lande, und nur etwa 1000 bis 1200 Ctr. werden zu Rabarowce im Zloczower Kreiſe, zu Jaroslau und Lemberg von Wachsziehern verarbeitet. In Ungarn liefern mehrere Comitate Kerzen, Wachsſtöcke und Fackeln theils zum Civil-, theils zum Kirchengebrauche. Siebenbürgen ſteht hierin nicht zurück, und außer den gewöhnlichen Wachskerzen, Wachsſtöcken und Windlichtern, und dem gelben und

weißen ſchmalen Wachslichte werden dort noch beſonders zum Gebrauche der evangeliſchen, der unirten und nicht unirten griechiſchen Kirchen größere und kleinere Wachskerzen mit rothen und grünen Blumen verfertiget, welche durch Eindrucken von Blumenformen in gefärbtes Wachs erhalten, und durch das Rollen an die noch weichen Kerzen befeſtiget werden. — Die ſchönſten und reinſten Arbeiten liefern im Allgemeinen Wien und Venedig, nächſt dieſen Trieſt und Prag; alle übrigen Fabriken verfertigen minder ſchöne Waare, da ſie nicht beſſer begehrt wird.

Der Handel mit Wachszieher-Arbeiten geht vornehmlich in die großen Städte, wo die Conſumtion in Kanzelleyen und Kirchen, oder auch in öffentlichen Sälen, großen Haushaltungen ꝛc. noch bedeutend iſt. Da jedoch allenthalben Wachszieher oder Lebzelter anſäßig ſind, ſo erſcheint der Handel im Ganzen wenig lebhaft, und noch mehr ſcheint die Conſumtion durch den vermehrten Gebrauch der Argandiſchen Öhllampen in Zimmern und ſelbſt ſtatt der gewöhnlichen Luſter abgenommen zu haben.

Der Zoll auf verarbeitetes Wachs, Wachskerzen, Fackeln ꝛc. beträgt vom Pfund netto b. d. Einf. 17 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr. Conv. M.

Die Preiſe der Wachszieher-Arbeiten beſtimmen ſich im Allgemeinen nach dem Gewichte, mit Ausnahme der ordinären Flambeaux. Weiße Kerzen kamen im J. 1822 zu Wien auf 130 bis 160 fl. C. M. pr. Ctr. In Venedig ſtand 1819 das Pf. leichten Gewichts (peso sottile) zu 2, 25 bis 2, 50 ital. Lire. Das Mahlen der Kirchenkerzen wird insbeſondere gezahlt.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. Achter-Tafelkerze im Vorguß, unten noch ſpitzig; 2 dieſelbe vom Nachguſſe, jedoch ungerollt; 3 Fünfer-Tafelkerze; 4 bis 6 verſchiedene Kirchenkerzen, und zwar Opferkerzchen und 2löthige Leuchterkerze, unten zum Aufſtecken eingebohrt; 7 Kirchenflambeau aus 4 der Länge nach vereinigten Wachskerzen; 8 ordinäre Pechfackel; 9 und 10 Kerzen zu verſchiedenem Gebrauche, die erſte 1löthig

in Handlaternen, die zweyte 4löthig in Wagenlaternen; 11 u. 12 gelber und weißer 4löthiger Wachsſtock gewöhnlicher Art, beyde vom mittleren Zuge; 13 bis 15 Wachsſtöcke von dreyerley Form, taſchenartig, viereckig und bundartig.

Vierzehnte Unterabtheilung.

Die Arbeiten des Wachspouſſirers.

Wachspouſſirer nennt man einen Künſtler, welcher aus einer Wachscompoſition, dem ſogenannten Pouſſirwachſe (vgl. Abth. Wachs), entweder durch Gießen in Formen, oder durch Behandlung mit den Pouſſirgriffeln verſchiedene Figuren, Porträte, Früchte, Laubwerk, Verzierungen u. ſ. w. bildet.

Wenn aus Wachs gegoſſen werden ſoll, muß der Arbeiter ſich zuvor eine Form verfertigen, wozu er in der Regel Gyps nimmt. Er macht ſich zuerſt auf einer Thonſchieferplatte oder freyſtehend ein Modell aus Wachs oder Thon, welches er mit den Pouſſirgriffeln von hartem Holze oder Elfenbein vollkommen ausbildet. Über dieſes mit Öhl beſtrichene Modell wird mit Waſſer angemachter Gyps gegoſſen und nach dem völligen Erhärten abgenommen. Sollte das Modell nicht vollkommen aus der Form gebracht werden können, ſo wird die Gypsform mit einer Laubſäge in mehrere Stücke zerſchnitten und dann mit Schnüren wieder zuſammengebunden. Bey lebenden oder todten Perſonen, die man abformen und abpouſſiren will, gießt man den Gypsbrey gleich auf das mit Öhl beſtrichene Geſicht. In dergleichen Gypsformen, wenn ſie mit Öhl getränkt ſind, laſſen ſich viele Exemplare ſchnell und leicht abgießen. Nach dem Herausnehmen aus der Form pflegt man die Abgüſſe noch mit den Griffeln nachzubeſſern, zu bemahlen u. ſ. w. Früchte und andere Kleinigkeiten macht der Pouſſirer meiſt aus freyer Hand, indem er zuerſt das weiße oder gefärbte Wachs im Rohen formt und endlich mit den Griffeln ausarbeitet, mit feinen, in Hauſenblaſenwaſſer aufgelöſten Farben bemahlt u. ſ. w. Blumen von Wachs bildet er nach hölzernen geſchnittenen Formen, welche er in das geſchmolzene und gefärbte Wachs eintaucht. Einige Wachsbilder, zumahl die größeren, werden oft aus meh-

reren Stücken zuſammengelöthet und zuletzt an den Fugen mit feinen Meſſerchen wieder verputzt und geglättet.

Wachspouſſirer ſind in allen größeren Städten anſäßig, und außerdem beſchäftigen ſich auch die Bildhauer, die Gypsarbeiter und viele andere mit dem Pouſſiren in Wachs. Ein eigentlicher Handel findet mit Gegenſtänden dieſer Art nicht Statt, da ſie meiſt nur auf Beſtellungen gemacht werden. Es laſſen ſich daher auch keine Preiſe angeben.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. Modell aus Wachs zum Abgießen, eine Opferdarſtellung auf einer Schieferplatte enthaltend.

Nr. 2. Porträt, pouſſirt vom Frhrn. Georg Dubsky in Wien.

Fünfzehnte Unterabtheilung.

Die Larven.

Larven oder Masken ſind aus Wachs oder mit Wachs überzogenen Stoffen künſtlich geformte Köpfe, Geſichtsbekleidungen oder einzelne Theile, welche auf Maskeraden und Theatern gebraucht werden, theils um ſich unkenntlich zu machen und zu verbergen, theils um etwas anderes vorzuſtellen (ſich zu maskiren). Die Verfertigung dieſer Masken iſt ein eigenes Gewerbe geworden, auf welches im Inlande Fabriksbefugniſſe verliehen werden. Überdieß beſchäftigen ſich auch manche Wachspouſſirer mit Verfertigung der Wachslarven.

Die Larven unterſcheiden ſich nicht nur in Anſehung des Stoffes, ſondern auch der Form. In erſterer Hinſicht gibt es ganz ordinäre aus Papier oder Pappe, heut zu Tage aber häufiger aus grober Leinwand mit Wachsüberzug; mittelfeine aus feiner Leinwand, oder aus Baumwollſtoff mit Wachsüberzug; ſogenannte Natur- oder Batiſtlarven; Taffetlarven von gefärbtem Taffet ohne Wachsüberzug; Wachslarven aus ganz reinem oder aus zuſammengeſetztem Pouſſirwachſe. In Anſehung der Form gibt es ganze Larven, welche vollkommene Köpfe darſtellen; Geſichtslarven, welche nur

das Geſicht bedecken; halbe Larven, d. i. Naſen-, Augenmasken u. dgl.; Naturlarven (Visi naturali); Carricatur- und Groteſk-Larven, welche letztere vorzüglich auf dem Theater bey Pantomimen Anwendung finden; Rieſenlarven von ganz ungewöhnlicher Größe, die für Gewölbsauslagen oder für Theater gemacht werden; Morettini oder mohrenartige, Venetianer Larven, bey welchen eine ſchwarze über eine gewöhnliche aufgelegt iſt; ſogenannte Halblarven, wie z. B. die Dominolarven aus Seide mit über den Mund vorhängendem Taffet; ganz kleine Hutlarven aus Leinwand, Batiſt oder Wachs. Man unterſcheidet ferner die Larven in Bauermasken (Visi per rustico), Polackenmasken (Visi per polacco), Harlekinslarven, Schäferlarven, Doctor- und Pantalonslarven, ungeſtaltete Türken-, Mohren- und Judenlarven ꝛc. Endlich macht man auch Thierköpfe, welche aber nicht verkäufliche Waare ſind, ſondern beſtellt werden müſſen. Bey der Fabrication aller dieſer Larven bedient man ſich gypſerner oder hölzerner Modelle, worüber die mit Leim oder Kleiſter getränkte Leinwand geformt, gepreßt oder das Wachs vertheilt wird. Die Öffnungen der Augen, des Mundes und der Naſe werden aus freyer Hand oder mittels Maſchinen ausgeſchnitten, dann die Larven ſelbſt mit Wachs überzogen, mit Farben bemahlt, mit Haaren beſetzt u. ſ. w. Sie dürfen weder zu weich, noch zu ſtark oder ſteif ſeyn, auch ſollte dieſer Beſchäftigungszweig wegen der verwendeten Materialien, Farben ꝛc. von der polizeylichen Aufſicht nicht ganz ausgeſchloſſen bleiben.

Die Larvenfabriken ſind nicht zahlreich, da eine geringe Anzahl für das Bedürfniß großer Länder hinreicht. Wien hat 2 Larvenfabriken: von Ignaz Wagner und Joſ. Klemens, wovon beſonders die erſtere ſehr ſchöne Waaren verfertiget. Wachslarven der feinſten Art werden auch vom Frhrn. Georg Dubsky in Wien gemacht. Venedig ſteht durch ſeine mannigfaltigen Larven ſchon lange im Rufe, und hier zeichnet ſich die Fabrik von Dominik Fanio vorzüglich durch die Schönheit und Wohlfeilheit ihrer Erzeugniſſe aus. In Tyrol werden zu Roveredo, in Böhmen zu Klöſterle Larven von mittelmäßiger Qualität fabri-

cirt. Die beſten inländiſchen Larven ſind unſtreitig die Wiener, welche ſelbſt den franzöſiſchen und engliſchen vorgezogen werden. Eine merkwürdige Fabrik des Auslandes iſt die von Gropius in Berlin, welche nebſt anderen auch Porträtmasken (nach vorzüglichen Schauſpielern in den Momenten des höchſten Ausdrucks der Leidenſchaften) verfertiget.

Der Handel mit Larven erſtreckt ſich von den genannten Örtern durch die ganze Monarchie. Wien verſendet ſeine Larven nach Ungarn, Böhmen, Mähren, Galizien, Öſterreich ob der Ens, Steyermark ꝛc., ſelbſt nach Preußen; Venedig die ſeinigen nach Italien, Tyrol, Illyrien bis Grätz.

In Anſehung des Zollweſens ſind die Larven den Krämereywaaren gleichgeſetzt.

Die Preiſe ſind nach Materiale und Form verſchieden. In Wien waren ſie zu Anfang 1822 beyläufig folgende: Ord. Sorte das Dutzend 5 bis 12 fl., Batiſtlarven und Morettini bis 30 fl., Taffet- und Dominolarven bis 48, auch 60 fl. W. W. das Dutzend, Wachslarven pr. Stück 4½, 10, 12 fl. und mehr. In Venedig koſteten 1819 das Dutzend Naturmasken für Männer und Frauen 4, 50 ital. Lire, dieſelben ſuperfein 7 L., dieſelben mit Haaren 11 L., mit Blumen 8 L., mit Borduren und Blumen 8, 50 L., Grotesk-Masken mit Bart, auch Mohren und Alte im Aſſortiment 5, 50 L., dieſelben ſuperfein 9 L., weiße Dominos 5, 50 L., dieſelben geſchminkt 6 L., mit Blumen 7 L.; halbe Dominos oder weiße Maſcherini 3, 50 bis 5, 50 L., ſchwarz 3 bis 4, 50 L., Naſen mit und ohne Schnurbart 2, 25 bis 2, 75 ital. Lire.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. Im rohen Zuſtande über dem Modelle geformte Leinwand, mit Leim getränkt; 2 dieſelbe mit Wachs überzogen, zu ordinären Larven; 3 bis 6 Leinwandlarven verſchiedener Art, nähml. ord. Carricatur-Larve, feine Naturlarve, halbſchwarze Morettinilarve, kleine Hutlarve; 7 u. 8 feine Wachslarven.

Sechszehnte Unterabtheilung.

Die Schuhwichſe.

Schuh- oder Stiefelwichſe nennt man den glänzenden Überzug auf Leder, vorzüglich auf Schuhe und Stiefel. Die Bereitung dieſer Wichſe iſt zwar ganz frey, und kann von jedem Schuhmacher ꝛc. betrieben werden; doch werden in Öſterreich hierauf auch eigene Befugniſſe verliehen.

Die Beſtandtheile der Wichſe ſind ſehr verſchieden, da auch die Gattungen derſelben ſehr mannigfaltig ſind. Ehemahls hatte man faſt allgemein die ſogenannte ſchwarze Wachswichſe, welche aus gelbem Wachſe, Seife, Gummi, Kienruß oder Frankfurter Schwärze mit Waſſer gekocht wurde. In der neuern Zeit aber haben ſich die Wichſen ungemein vermehrt und nur in Wien allein werden jetzt nicht weniger als 16 verſchiedene Gattungen zum öffentlichen Verkaufe verfertiget. Die gebräuchlichſte iſt die ſogenannte engliſche Glanzwichſe, welche aus Baumöhl, gebranntem Elfenbein, Candiszucker, Vitriolöhl und Waſſer, ohne Anwendung von Wärme, flüſſig, geſtockt oder feſt bereitet wird. Mit mehr oder weniger Abänderungen macht man die Öhl-, Fett- und Fiſchthranwichſen, Saftwichſen, chemiſchen Wichſen und wie ſie ſonſt unter den verſchiedenſten Benennungen in Flaſchen, Tiegeln, Schachteln, als Stangen, Zeltchen, Kugeln, Pulver u. ſ. w. zum Verkaufe ausgebothen werden. Eine eigene Art iſt die Kappenwichſe für die gelben Stiefelkappen. Die größere Schädlichkeit mancher Wichſe ſcheint vorzüglich von dem Übermaße der beygeſetzten Schwefelſäure herzurühren, da dieſe das Leder angreift. Den 15. July 1821 wurde dem Prager Handelsmanne Franz Till ein 6jähr. ausſchl. Priv. auf die von ihm erfundene Glanzwichſe ertheilt. In England verfertiget man die beſte Wichſe aus der Kohle des Bambusrohrs.

Der Ähnlichkeit wegen kann man auch die Käſtenwichſe hierher zählen, welche beſonders in früheren Zeiten, wo die Einrichtungsſtücke noch mit Wachs geglänzt wurden, gebräuchlich war. Dieſe glanzgebende Compoſition bereitet man aus Wachs, Seife und Kolophonium in der Wärme, oder man

gebraucht an deren Stelle nur die Wachsmilch, d. i. eine in Pottaſchenlauge gemachte ſeifenartige Auflöſung von Wachs.

Das Gewerbe der Schuhwichsfabrication ſcheint im Ganzen zwar wenig bedeutend; doch nähren ſich, zumahl in größeren Städten, viele Familien ganz oder zum Theil von dieſem einfachen Beſchäftigungszweige. In Wien iſt der Verbrauch ſehr groß, weßhalb ſich hier mehrere Wichsfabrikanten etablirt haben, welche dieſes Gewerbe ausſchließend betreiben. Franz Spar, Joh. B. Zeller, Willner, Walther ꝛc. gehören darunter zu den vorzüglicheren. Außerdem verfertigen auch der Schuſtermeiſter Laidenfellner, Wits u. v. a. die Wichſe im Großen, die unzähligen übrigen Arbeiter ungerechnet, welche ſelbe im Kleinen für den Einzelnverkauf bereiten. Seit mehreren Jahren beſtehen in Wien auch eigene Stiefelreinigungsanſtalten, die nach franzöſiſcher Art mit allen Bequemlichkeiten eingerichtet ſind, und als eben ſo viele Wichsfabriken betrachtet werden können. Als Handelsgegenſtand kommt wohl die Stiefelwichſe zuweilen in trockner Geſtalt vor, iſt aber in dieſer Hinſicht zu geringfügig. Die Preiſe werden ſowohl nach Quantität, als Qualität beſtimmt und gehen von wenigen Kreuzern bis 1 und mehr Gulden. Von der Laidenfellnerſchen ſaftfeinen Lack-Glanzwichſe z. B. koſtet das Schächtelchen zu 4 Loth 12 kr., von der Spar'ſchen Öhlglanzwichſe in Zeltchen das Pfund 2 fl. 20 kr., in Bouteillen der Eimer 60 fl. W. W.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. Ordinäre Wachswichſe; 2 weiße Käſtenwichſe, eine Art Wachsſeife; 3 Spar'ſche Öhlglanzwichſe, und 4 Zellerſche Fiſchthran-Glanzwichſe, beyde in Täfelchen aus Wien.

Siebenzehnte Unterabtheilung.

Die Fleckkugeln.

Fleckkugeln oder richtiger Fleckenausbringungs-Materialien nennt man ſolche zuſammengeſetzte Körper, welche zur Vertilgung der Flecken aus Kleidungen beſtimmt ſind. Im Allgemeinen dienen hierzu mancherley rohe ſowohl, als

künſtliche Stoffe. Vornehmlich aber gehören hierher: 1) die Thonerde, der Taufſtein und die Walkerde, womit Öhl= und Fettflecken ausgebracht werden können. Dieſe Erden werden auf die Flecken geſchabt und das darin befindliche Öhl zu wiederhohlten Mahlen mittels Filtrirpapiers und eines warmen Bügeleiſens herausgezogen. 2) Thonerde, mit einer concentrirten Pottaſchenauflöſung durchgeknetet, ebenfalls zu Öhl= und Fettflecken. 3) Salzſäure, um Eiſen= oder Roſtmahle wegzunehmen. 4) Oxydirte Salzſäure gegen Moſch= und Obſtflecken. 5) Rectificirtes Terpentinöhl, um Wachs, Unſchlitt und Wagenſchmiere aus den Zeugen zu entfernen, nachdem die letzteren zuvor mit Butter gerieben worden. 6) Seife zu verſchiedenen Flecken, z. B. auch zu Flecken vom rothen Weine, wenn dieſe zuvor mit Butter eingerieben worden. 7) Eine Auflöſung des Sauerkleeſalzes gegen Tintenflecken in weißer Wäſche; iſt der Stoff gefärbt oder Nankin, ſo muß die Stelle nachher mit verdünntem kauſtiſchen Salmiakgeiſt betupft werden. 8) Verdünnter Salmiakgeiſt gegen alle durch Säuren entſtandenen Flecken, ſo wie Säuren gegen alle durch Kalilaugen entſtandenen Flecken. 9) Cölner= und Lavendelwaſſer zur Vertilgung des Wachſes. 10) Oxygenirte Salzſäure gegen die Flecken von rother Tinte. 11) Seifengeiſt gegen verſchiedene Schmutztheile ꝛc. In der neuern Zeit hat man eigene Fleckkugeln aus Eygelb, Terpentingeiſt und Walkerde zuſammengeſetzt, welche, mit Ausnahme der Tinten= und Roſtflecken, gegen alle Flecken empfohlen werden. Zu Chaptals Fleckkugeln wird weiße Seife in Alkohol aufgelöſt, mit Eydottern vermiſcht, mit Terpentinöhl verſetzt, mit Walkerde zu einem Teige geknetet und daraus Kugeln geformt. Andere ähnliche Zuſammenſetzungen werden in der Geſtalt von Tafeln oder Pulvern, andere in flüſſiger Form u. ſ. w. verkauft.

Die Kunſt, die Flecken aus den Zeugen herauszuſchaffen, beruht auf chemiſchen Grundſätzen und Erfahrungen, und vornehmlich auf der Kenntniß derjenigen Mittel, welche die heterogenen Theile in den Zeugen auflöſen, und dieſe Auflöſungen entfernen. Nach Chaptal muß man hierbey die Dinge, welche die Flecken hervorgebracht haben, die Mittel zu deren Vertilgung, das Verhalten der Farben zu dieſen Mitteln, die

Veränderung der Zeuge durch dieſe Mittel und die Wiederherſtellung der veränderten oder geſchwächten Farben genau kennen und berückſichtigen.

Die Bereitung der zum Fleckenausmachen gehörigen Gegenſtände und Zuſammenſetzungen iſt eine freye Beſchäftigung, und wird größten Theils von einzelnen Individuen betrieben. Seit Kurzem beſtehen in Wien zwey größere Reinigungsanſtalten, wo Zeuge und Kleidungen aller Art von den hineingebrachten Flecken vollkommen gereiniget und wieder hergeſtellt werden.

Achtzehnte Unterabtheilung.

Tinte und Tintenpulver.

Die Tinte iſt eine Verbindung von Gerbeſtoff, Gallāpfelſäure und Eiſenoxyd, welche der Conſiſtenz und des Glanzes wegen noch mit anderen Subſtanzen verſetzt wird. Obgleich die Bereitung der Tinte äußerſt leicht und eine freye Beſchäftigung iſt, ſo werden im Inlande hierauf doch eigene Befugniſſe verliehen, wenn darum angeſucht wird, und in Wien insbeſondere gibt es Befugniſſe, welche auf die Verfertigung von Tinte und Tintenpulver, Schuhwichſe, Fleckenpulver oder Kugeln und Seifenpulver zugleich ertheilt ſind.

Die Tinten werden auf ſehr verſchiedene Art und mit verſchiedenen Materialien verfertiget Die Galläpfel ſcheinen, ungeachtet man ſie zu verdrängen und durch andere Stoffe zu erſetzen geſucht hat, dennoch nicht wohl entbehrt werden zu können, wenn gute und vollkommen brauchbare Tinte bereitet werden ſoll, welche die geforderten Eigenſchaften in vollem Maße beſitzt, eine ſehr ſchwarze Farbe zu haben, leicht und gleichförmig aus der Feder zu fließen, in das Papier nicht einzudringen, ſchnell zu trocknen, mit der Zeit nicht zu verblaſſen, und feſt auf dem Papiere zu halten. Der Recepte zur Tintenbereitung gibt es viele, ohne daß man gerade erkennt, welche davon die beſten ſind. Man kann ſie in 2 Claſſen theilen: in die mit Galläpfeln, und in die mit Surrogaten der Galläpfel. Mit Gallapfeln bereitet man z. B. gute Tinte, wenn man

3 Loth derſelben zu einem ſehr feinen Pulver zerſtößt oder zerfeilt, mit drey- oder viermahl ſo viel Waſſer kocht, und nach erfolgter Ausziehung 1 Loth in Waſſer gelöſten Eiſenvitriol darunter gießt, und mit einer ſolchen Quantität von arabiſchem Gummi verſetzt, daß ſie weder zu dünn-, noch zu dickflüſſig ausfällt. Zu wenig Vitriol erzeugt eine braunrothe Farbe, etwas mehr eine violette, noch mehr eine blauſchwarze und endlich eine dunkelſchwarze Tinte; von zu viel Vitriol wird ſie bald gelb. Mit vollkommener Genauigkeit iſt das Verhältniß der Ingredienzen nicht leicht zu beſtimmen, da die Qualität derſelben nicht immer gleich iſt; vielmehr muß das meiſte der Geſchicklichkeit und der Beurtheilungskraft des Arbeiters überlaſſen bleiben. Eine ſehr gute Tinte erhält man auch durch einen Beyſatz von Blau- oder Campecheholz zu den Galläpfeln, und hierzu gab Chaptal folgendes Recept. Man mengt $\frac{1}{3}$ feine Blauholzſpäne mit $\frac{2}{3}$ zerſtoßenen Galläpfeln, kocht das Gemenge mit 25mahl ſeines Gewichtes Regenwaſſer zwey Stunden lang, und ſetzt in dem Maße, als das Waſſer verdampft, neues hinzu. Zugleich ſättiget man laues Waſſer mit zerſtoßenem Gummi, und macht in einem dritten Gefäße eine Auflöſung von (bis zur beginnenden Röthe) calcinirtem Eiſenvitriol. Dieſe Auflöſung muß am Beaume'ſchen Areometer 14 bis 15° zeigen. Alsdann ſetzt man Kupfervitriol in einem Verhältniß von $\frac{1}{13}$ der angewendeten Galläpfel hinzu. Man miſcht nun 6 Theile der Galläpfel- und Blauholzabkochung mit 4 Theilen Gummiwaſſer und gießt unter ſtetem Umrühren 3 bis 4 Theile von der Vitriolauflöſung hinzu. Das genaueſte Verhältniß der drey Auflöſungen zur Tinte beſtimmt Chaptal auf folgende Art: 500 Th. aufgelöſtes Gummi, 462 aufgelöſte Galläpfel mit Blauholz und 482 Th. Eiſenoxyd. — Braun in Hausbach hat mit Vortheil Tinte durch die Extraction der Galläpfel und des Blauholzes mit Branntwein bereitet, und durch dieſe Methode ſoll man um $\frac{2}{5}$ mehr Tinte aus der gleichen Quantität Materialien erhalten. Wenn die Tinte nach längerer Zeit doch in Gährung übergehen ſollte, ſo wird die Schwärze durch einen kleinen Zuſatz von Kreide wieder vollkommen hergeſtellt, und Schimmel ſoll nie zu befürchten ſeyn. Dem letztern Fehler vorzubeugen, ſcheint es am beſten zu ſeyn, gereinigten

Gallapfelabſud mit weniger Extractivſtoff zur Tinte zu nehmen, dieſe noch warm auf (zu ihrer Aufbewahrung beſtimmte) durchaus trockne und reine Flaſchen zu füllen, ſie in einem nicht feuchten Zimmer bis zum Erkalten offen ſtehen zu laſſen, und dann mit Korkſtöpſeln zu verſchließen, welche in Wachs ausgekocht ſind. Weniger dürften die Gewürznelken gegen das Schimmeln ſichern, die man gewöhnlich in die Tinte zu werfen pflegt; eines der beſten Mittel aber ſoll der Maſtixfirniß ſeyn, womit man die innere Fläche der wohlausgetrockneten Tintenfäſſer überzieht. Als Surrogate der Galläpfel zur Tintenbereitung hat man empfohlen: die Erlenknoſpen, die Knoppern, die Granatäpfelſchalen, die Wurzel der weißen Seeroſe, die Tormentill- oder Natterwurzel, die Auswüchſe der Wurzeln des Hafers u. dgl. m. Allein ſie geben, ohne Beyſatz von Galläpfeln, eine gröbere, ſchwer aus der Feder fließende, und wenig haltbare Tinte. Beſſer iſt die Tinte, welche aus Blauholz ohne Galläpfel vom Färber Ferd. Honig in Wien, von Oſtermaier in München u. m. a. bereitet wird. 8 Loth geraſpeltes Blauholz, 2½ Loth Eiſenvitriol, 2½ Loth arab. Gummi (an deſſen Stelle zu jeder Tinte auch Kirſchgummi gebraucht werden kann), und 2½ Quentchen Candiszucker ſind nebſt 2 Maß Waſſer die Beſtandtheile einer ſolchen Tinte, welche nicht leicht ſchimmeln ſoll.

Seit längerer Zeit wird die Tinte auch in Geſtalt eines trocknen Pulvers, Tintenpulver genannt, bereitet, welches für Reiſende von großer Bequemlichkeit iſt, und überdieß den Vortheil gewährt, daß die Tinte nicht verdirbt, und augenblicklich in jeder, auch der kleinſten Quantität, mit Waſſer bereitet werden kann. Solches Tintenpulver beſteht bloß aus den fein gepulverten Materialien zur Tinte, kann aber durch Abänderung der Verhältniſſe oder durch irgend einen Beyſatz eine Verbeſſerung erlangen, wie denn unterm 25. Nov. 1821 dem Marſchdeputirten in Tyrol, Joh. Richard Strobel, ein 5jähriges ausſchl. Privil. auf die Erzeugung eines beſondern Tintenpulvers aus inländiſchen Materialien ertheilt wurde.

Alle bisher angeführten Tinten haben den Nachtheil, daß ſie durch Säuren ſehr leicht zerſtört werden, und in der That

ſind hieraus, ſeitdem man die zerſtörende Kraft der oxygenirten Salzſäure auf die Tinte kennen gelernt hat, viele Urkunden und andere Schriften verfälſcht worden. Man ſuchte daher eine unzerſtörbare, unauslöſchliche Tinte zu bereiten, und brachte mehrere Flüſſigkeiten dieſer Art in den Handel. Chaptal empfahl eine Art Tuſche aus Leimauflöſung, Kienruß und ſalzſaurem Natron; Andere eine Tinte mit Indigo; Sheldrake löſte Asphalt bey mäßiger Hitze in Terpentingeiſt auf, ſetzte ſo viel Bernſteinfirniß hinzu, daß die Maſſe etwas dickflüſſiger wurde, färbte ſie durch feinen Lampenruß vollkommen ſchwarz, und erzeugte ſo eine Art Tinte, welche ſo lange dauert, als das Papier oder Pergament. Die ſogenannte oxydirte Kohle, welche entſteht, wenn man reine Holzkohle mit reiner Salpeterſäure in Berührung bringt, gibt, in ätzendem Ammoniak aufgelöſt, eine unauslöſchliche braune Tinte, welche ſelbſt durch oxydirte Salzſäure nicht zerſtört werden kann. Zum Zeichnen der Wäſche bereitet man eine brauchbare Tinte aus Silberauflöſung, Gummi, Tiſchlerleim, Hauſenblaſe und Kienruß.

Die farbigen Tinten ſind eigentlich keine wahren Tinten, ſondern farbige Extracte aus Pflanzenſtoffen oder Auflöſungen von Pigmenten in Waſſer. Als rothe Tinte brauchte man ehemahls am häufigſten den Zinnober, wie Mahlerfarbe abgerieben, und die Zeit hat gelehrt, daß dieſe Farbe (nicht Tinte) ungemein dauerhaft iſt. Jetzt wird die meiſte rothe Tinte aus Fernambukholz mit Alaun, Weinſteinrahm, Regenwaſſer und Gummi, oder auch aus Carmin, der mit Ätzammoniak aufgelöſt und mit Gummiwaſſer verdünnt wird, bereitet.

Obgleich der Verkauf der Tinte ſehr groß iſt, ſo beſteht außer Ferd. Honigs Tintenfabrik und Schwarzfärberey in Wien nirgends eine fabriksmäßige Anſtalt, wo die Tinte im Großen erzeugt wird, ſondern es theilen ſich hierin mehrere kleinere Arbeiter, welche die Erzeugung der Tinte meiſtens als Nebengeſchäft betreiben. Die von Ferd. Honig in Wien verfertigte ſchwarze Tinte wird gelobt. Ein Handel mit Tinte findet nicht Statt; auch ſind die Preiſe nach Art derſelben verſchieden. Von Honigs Tinte in Wien kam im J. 1821 der Eimer auf 12 fl.

48 kr., die Maß auf 20 kr. C. M. zu ſtehen. Tintenpulver koſtet das Pf. 2 fl. 8 kr. W. W.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. Chemiſches Tintenpulver, wie es in Wien gewöhnlich verkauft wird. $\frac{1}{4}$ Pf. gibt, in lauem Waſſer oder Eſſig aufgelöſt, $\frac{1}{2}$ Maß Tinte.

Neunzehnte Unterabtheilung.

Die Schreibfedern.

Zu Schreibfedern werden allgemein die Gänſefedern, in minderer Anzahl auch Federn von anderen Vögeln durch mechaniſche Handgriffe zugerichtet. Dieſe Zurichtung iſt im Inlande zunftfrey und es werden auf die Betreibung derſelben nur Befugniſſe ertheilt. Anſtalten dieſer Art nennt man Federkiel-, Federpoſen- oder Federſpulenfabriken.

Es gibt mehrere Arten von zugerichteten Gänſefedern, die ſich ſämmtlich auf zwey Gattungen zurückführen laſſen: 1) die ordinären weißen oder ſogenannten Hamburger Kiele, 2) die gelben durchſichtigen oder Holländer Kiele. Jede Gattung verlangt eine eigene Art von Zurichtung, auch eine ſorgfältige Sortirung der rohen Federn nach beyden Flügeln, nach der Härte und Schönheit, und nach dem Gewichte. Eigentlich ſind aus jedem Flügel nur 5 Federn zum Schreiben vollkommen brauchbar, und von dieſen ſind diejenigen die beſten, welche den Thieren einzeln zur Mauſezeit in den Monathen May und Juny von ſelbſt ausfallen. Nach gehöriger Sortirung beſchneidet man die Fahne mittels eines Glasſcherbens oder eines Raſirmeſſers und beginnt nun die Zurichtung, welche keinen andern Zweck hat, als die Federn von ihrem natürlichen Fette zu reinigen, ſie hart, elaſtiſch, glänzend und vollkommen rund zu machen. Die holländiſchen Federn werden ganz entfettet, die Hamburger aber nur an derjenigen Seite, wo die Spalte gemacht wird. Die ordinären oder Hamburger Kiele werden in heißem Sande oder in Aſche, auch oft

nur über glühenden Kohlen erhitzt, bis ſie weich werden, und hierauf mit der Breite einer Meſſerklinge mehrmahls geſtrichen, wodurch ſie durchſichtige Streifen erhalten. Zuletzt werden ſie anhaltend durch ein wollenes Tuch gezogen, wodurch ſie nicht nur ihre runde Geſtalt erhalten, ſondern auch das äußere Häutchen ſich abſtreift. Manche werden zugleich mit durchſichtigen Kreuzchen bezeichnet. So leicht dieſe Zurichtung der Schreibfedern zu ſeyn ſcheint, ſo fordert ſie, wenn ſie gelingen ſoll, doch beſondere Handgriffe und viele Übung. Hat der Sand oder die Aſche nicht den gehörigen Grad von Wärme, ſo ſpalten die Kiele nicht gut und die Spalte bekommt Zähne. Zu große Wärme erweicht ſie zu ſchnell, wodurch ſie zäh werden, anſtatt daß ſie hart werden ſollten; zu niedrige Wärme erweicht dagegen die Spule zu langſam und zu wenig. Um die durchſichtigen, glasartigen oder Holländer Kiele zuzurichten, werden die rohen Federn zuerſt mit einer flüchtigen, etwa alkaliſchen Flüſſigkeit behandelt, welche macht, daß die Spalte beym Schneiden die ordentliche Richtung nimmt. Dieſe Flüſſigkeit wird von den Fabrikanten ſehr geheim gehalten. Sodann tränkt man die Kiele mit einer andern (vielleicht ſchwachſauren) Flüſſigkeit, welche ihnen einen gewiſſen Grad von Durchſichtigkeit ertheilt. Nun zieht man ſie durch ein erhitztes Gemenge aus Sand und reinem Thon, um ihnen ihre Härte zu geben, wobey ſehr viel auf das Verhältniß des Sandes zum Thon und auf den Grad der Wärme ankommt. Tauſende von Federn geben bey dieſer Operation zu Grunde, wenn ſie nicht von geſchickten und geübten Händen behandelt werden. Hierauf werden ſie der Luft ausgeſetzt, damit ſie künftig, ſelbſt im Alter, ihre ſchöne gelbe Farbe behalten, und dann durch Abſchaben und Streichen mit einer ſtumpfſchneidigen Meſſerklinge vom Fette befreyt, da ſie ſonſt die Tinte zu ſchwer annehmen würden. Den letzten Glanz gibt man ihnen durch Reiben mit einem Stück Wollenzeug. Dieß ſind die beyden üblichſten Zurichtungsarten der Schreibfedern; doch ſind in der neuern Zeit ein Paar andere Methoden erfunden worden, welche leichter und ſchneller zum Ziele führen ſollen, aber im Inlande bis jetzt noch nicht näher bekannt ſind. Die eine, 1804 von dem Franzoſen Carſtanien erfunden,

wird noch jetzt ausgeübt, da die nach ihr bereiteten Federn, ungeachtet ſie um $\frac{1}{10}$ theurer als die gewöhnlichen kommen, im ſüdlichen Frankreich und in Spanien ſehr geſucht ſind; die zweyte erfand 1818 der Engländer Watt.

Wenn die Zurichtung der Federn vollendet iſt, werden ſie noch einmahl fortirt, und zwar entweder nach dem Geſichte, oder (wie z. B. in Neuß) mit einer eigenen, außerdem gar nirgends gebrauchten Wage, mit welcher ſich 54 verſchiedene Sorten machen laſſen, während auf erſtere Art nur 10 Sorten unterſchieden werden. Die ſortirten Federn werden in Buſchen (Büſchel) zu 25 Stück zuſammengelegt, wobey man Acht hat, daß ſtets die ſchöneren Kiele außen zu liegen kommen; zuletzt werden die einzelnen Buſchen zuſammengebunden und verpackt. Das Binden geſchieht mit gefärbten Bindfaden oder Schnüren, deren Farbe nach der Sorte der Kiele verſchieden iſt. An den meiſten Örtern verrichtet man das Binden aus freyer Hand; in einigen größeren Fabriken (z. B. in Neuß) aber hat man hierzu eine Maſchine, welche täglich 20 bis 24,000 Stück Federn bindet. 40 Buſchen oder 1000 Stück werden in einen Bund zuſammengebunden, und ſo kommen die Federn in den Handel.

Außer den Gänſefedern werden zum Schreiben auch Adler-, Trappen-, Schwanen-, Straußen-, Indian- und Rabenfedern zugerichtet. Die Adler-, Trappen- und Schwanenfedern ſind zur Fracturſchrift und zum Notenſchreiben ſehr brauchbar; die Straußenkiele, die immer nackt, d. i. ohne Fahne ſind, werden zu Schriften auf harten Körpern, z. B. auf Büchereinbänden ꝛc. gebraucht, denn die Kiele ſind hart wie Holz; die Rabenfedern, ſo wie auch andere Federn von Waldvögeln, welche die Jäger ſammeln, dienen vorzüglich zum Feinſchreiben und Zeichnen.

Es ſind ſeit längerer Zeit auch metallene Schreibfedern bekannt, welche den animaliſchen wegen längerer Dauer und größerer Bequemlichkeit vorgezogen werden. Goldene und ſilberne Federn hatte man ſchon vor mehr als 40 Jahren, und vielleicht noch früher. Viele Federn aus Meſſingblech und Silber wurden in Nürnberg verfertiget, auch in Wien machte 1812 Iſak Mathias eine eigene Art Schreibfedern aus einer Me-

tallcompoſition, Cicerofedern genannt. Neuerlich ſuchte man dieſe Metallfedern abermahls in allgemeinern Gebrauch zu bringen, wozu vielleicht die Anwendung ſtählerner Blechfedern in der Lithographie die nächſte Veranlaſſung gab. Joh. Georg Schuſter, Werkmeiſter der mechaniſchen Werkſtätte am k. k. polytechniſchen Inſtitute zu Wien, erhielt d. 2. December 1821 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verbeſſerung der Metallfedern. Mit dieſen aus Stahlblech verfertigten Federn ſoll man, nach deſſen Angabe, beſſer und reiner ſchreiben, als mit Kielfedern, und mit einer einzigen für eine immer gleiche Schrift über ½ Jahr auslangen können. Ein anderes ausſchl. Priv. auf 3 Jahre erhielt d. 12. Aug. 1822 der Uhrzeigermacher Ludw. Beſozzi in Wien, auf die Verbeſſerung der metallenen Schreibfedern, welche durch eine angebrachte Feder mehr Elaſticität und Biegſamkeit beym Schreiben haben. In Frankreich wurden 1821 von dem Ingenieur Hoyau nach einer engliſchen Erfindung metallene Schreibfedern, ſogenannte Tintenfaßfedern (encrier-plumes), bekannt gemacht, welche ſo eingerichtet ſind, daß die Tinte aus einer ſilbernen Röhre in eine gewöhnliche Federſpitze nachfließt und man auf ſolche Art für 12 bis 15 Stunden mit Tinte verſehen iſt. So oft die Tinte aufhört nachzufließen, drückt man an ein an der Seite angebrachtes metallenes Knöpfchen; will man das Nachfließen der Tinte hemmen, ſo wird das Haarröhrchen mittels eines Schräubchens geſperrt, und ſo kann man die gefüllte Feder im Portefeuille oder in der Taſche mit ſich tragen. Man kann hierbey entweder eine metallene, oder eine gewöhnliche, dazu vorgerichtete Federſpitze anbringen. Dieſe Federn ſind jedoch etwas complicirt und theuer (eine ſilberne koſtet in Paris 25, eine platirte 19 Franken, die Federſpitze noch überdieß 6 Franken); man kann nur ſehr dünnflüſſige Tinte dazu gebrauchen, und überdieß macht das Einfüllen der Tinte in das Haarröhrchen Schwierigkeit. Auch Scheffer verfertigte 1820 in Frankreich mechaniſche Federn, welche die Tinte ſelbſt und nach Willkühr des Schreibenden liefern.

Da die Gänſezucht nicht in allen Provinzen des öſterr. Staates ſtark betrieben wird, ſo iſt auch die Ausbeute an Schreibfedern nur in einigen Ländern, nahmentlich in Mähren, Böh=

men, Unteröſterreich, Galizien und Ungarn von Erheblichkeit. Die hier gewonnene Quantität vermindert ſich noch durch die Ausfuhr roher Federn aus Böhmen, Galizien und Ungarn nach Hamburg, woher ſie zugerichtet als Hamburger Kiele wieder zurückkommen. Noch vor ein Paar Decennien mußten die meiſten beſſeren Schreibfedern vom Auslande bezogen werden, und ſelbſt gegenwärtig, wo doch im Inlande ſich mehrere Fabrikanten mit Zurichtung derſelben beſchäftigen, werden noch die echten Hamburger und Holländer Kiele ſehr geſchätzt. Aus guten rohen Federn kann man wohl auch im Inlande eben ſo gute Schreibfedern bereiten, und bereitet ſie auch wirklich; nur iſt die Quantität derſelben zu gering. Denn da man hier ſo viele junge, unausgewachſene Gänſe ſchlachtet, und deren Federn, ungeachtet ſie wenig taugen, nicht unbenutzt laſſen will, ſo iſt es natürlich, daß ſehr viele ſchlechte Federn im Handel vorkommen müſſen. Wien hat eigene befugte Federkielzurichter, bey welchen man Waare jeder Güte erhalten kann. Carl Mayer, Mich. Krieglers ſel. Witwe, Müller u. a. ſind darunter die vorzüglicheren. Man macht hier die Hamburger Kiele in 10 verſchiedenen Nummern, welche die Güte derſelben bezeichnen, die Glas- und Kreuzkiele in 4 Abſtufungen der Güte. In Prag wird Joſ. Beer als geſchickter Federkielzurichter genannt.

Der Handel mit Schreibfedern iſt im Innern der Monarchie bedeutend, und wird von Juden, Kunſthandlungen, Specereyhandlungen ꝛc. betrieben. Wien und Prag verſchicken ihre Federn durch den größten Theil der Monarchie. Es werden aber auch immer noch viele ausländiſche Federn eingeführt.

Der Zoll auf Federkiele jeder Art beträgt vom Tauſend Stück b. d. Einf. 1 fl., b. d. Ausf. 2½ kr. C. M.

Die Preiſe waren im April 1822 in Wien folgende pr. Tauſend: Ordinäre Kiele Nr. 1: 2 fl., Nr. 2: 3 fl., Nr. 3: 4 fl., Nr. 4: 5 fl., Hamburger und gezeichnete Kiele Nr. 5: 7 fl., Nr. 6: 9 fl., Nr. 7: 12 fl. W. W. Beſſere Kiele ſtanden zu folgenden Preiſen: Ordinäre oder weiße Hamburger Kiele Nr. 1: 4 fl., Nr. 2: 8 fl., Nr. 3: 12 fl., Nr. 4: 14 fl., Nr. 5: 18 fl., Nr. 6: 22 fl., Nr. 7: 26 fl., Nr. 8: 30 fl., Nr. 9: 35 fl., Nr. 10: 38 fl., Kreuz- und Glaskiele Nr. 1:

15 fl., Nr. 2: 20 fl., Nr. 3: 30 fl., Nr. 4: 40 fl. Schwanenfedern koſteten pr. Stück 1 fl., Trappen- und Adlerfedern 15 kr., Indian- und Rabenfedern 3 kr., Straußfedern 2 kr. W. W. Von den ſchönſten echten Hamburger Kielen kommt das Hundert auf 5 bis 12 fl. C. M. zu ſtehen. Von Schuſters Metallfedern kam das Dutzend in Holz gefaßt auf 7 bis 9 fl., in Meſſing zum Schieben mit Bleyſtift das Stück auf 1½ fl., in Meſſing mit 2 Federn auf 2 fl., in Silber zum Schieben auf 4 fl. W. W.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 3. Hamburger Kiele, ſchlechteſte, mittlere und beſte Sorte, die erſte mit ſchwarzem, die zweyte mit gelbem, die dritte mit rothem Bande; 4 und 5 Kreuzkiele und Glaskiele nach Holländer Art; 6 bis 10 andere zum Schreiben zugerichtete Kiele, nähmlich Raben-, Indian-, Adler-, Trappen- und Straußfeder.

Zwanzigſte Unterabtheilung.

Die Darmſaiten.

Die Darmſaiten ſind dünnere oder dickere Fäden, welche aus mehreren oder wenigeren thieriſchen Därmen, zum Behufe der muſikaliſchen Inſtrumente, auch zu anderm Gebrauche zuſammengedreht werden. Es gibt nicht nur Fabriken, wo die Verfertigung derſelben im Großen betrieben wird; ſondern es werden im Inlande hierauf auch einfache Befugniſſe und Meiſterrechte verliehen; ja an einigen Örtern beſchäftigen ſich nicht ſelten die Seiler mit Verfertigung grober Darmſaiten, wenigſtens zu anderm Gebrauche, als für die Muſik.

Eine Hauptrückſicht erfordert bey der Fabrication der Darmſaiten die gute Auswahl der Gedärme, da nicht alle hierzu brauchbar ſind, und einige nur zu gewiſſen Sorten, z. B. zu dünnen oder dicken Saiten taugen. Gewöhnlich benutzt man hierzu die Därme von Schafen, Lämmern, Ziegen, auch von Rehen, Gemſen und Katzen ſind ſie ſehr brauchbar; von an-

deren Thieren dagegen ſollen ſie zu mürbe ſeyn. Am meiſten ſchätzt man die Ziegendärme, auch die Därme von Lämmern, welche 7 bis 8 Monathe alt ſind, ſollen zu den beſten gehören. Därme von magerem Vieh werden immer denen von fettem oder gemäſtetem Vieh vorgezogen. Die weitere Bearbeitung der Därme iſt verſchieden, je nachdem man grobe oder feine Saiten verfertigen will. Bey der Fabrication der gröberen Darmſaiten werden die Gedärme zuerſt nach ihrer verſchiedenen Stärke ſortirt, die dickeren zu groben, die dünneren zu feinen Saiten beſtimmt. Iſt eine Parthie ausgeleſen, ſo legt man ſie aus einander, und wäſcht ſie zweymahl in reinem Waſſer gut aus, um alle Excremente und Schleimtheile hinwegzuſchaffen. Aufgeſchlitzt werden ſie jetzt über den Schabebaum (Schabebock) geſpannt, und mit einem ſtumpfen, nur gegen die Spitze zu ſchneidenden Meſſer der Länge nach ſo lange geſchabt, bis alle fetten und unreinen Theile vollkommen davon getrennt ſind. Da dieſe Arbeit mit aller Genauigkeit geſchehen muß, ſo halten ſich die Saitenmacher hierzu, beſonders im Sommer, Gehülfen, die Metzgerknechte ſind. Hierauf wirft man ſie wieder ins Waſſer, zieht ſie einzeln heraus, und näht ſie mit den beym Schaben abfallenden Faſern zuſammen. Nun knüpft man jede Darmlänge an eine Schleife, die an einem Pflocke hängt, welcher in einem Pfahle befeſtiget iſt, das andere Ende aber wird an einem Haken befeſtiget, der mit einem gewöhnlichen Seilerrade (vgl. Seiler-Arbeiten) umgedreht werden kann. Dieſe Arbeit nennt man Haſpeln auf dem Darmhaſpel. Jede Saite, die gedreht wird, muß 6 Ellen lang ſeyn, auch nimmt man immer zwey zugleich in die Arbeit. Die Anzahl der Drehungen aber iſt größer oder kleiner, je nachdem die Saiten dünner oder dicker werden ſollen. Zur Saite D wird das Rad 40mahl, zu A 60 mahl, zu E und G 80mahl umgedreht. Auch iſt die Anzahl der Därme zu den mancherley Saitengattungen verſchieden. So beſteht z. B. das C auf dem großen Violon aus 120 bis 130, das C auf dem Violoncell aus 80, das D auf dem Violoncell aus 40, die letzte weiße Saite auf der Harfe aus 22 Fäden, das D auf der Violine aus 6 oder 7, das A aus 4 oder 5, das E (Cantin) aus 3 (wovon 2 Därme von halbausgewachſenen

Schafen und ein Lammdarm), die feineren Harfen- und Mandolinenſaiten aus 2 zuſammengedrehten Därmen, die feinſte Harfenſaite aus einem einzigen Faden. Das Drehen geſchieht nicht auf einmahl, ſondern in 3 Abſätzen, und nach dem erſten Drehen wird die Saite mit Schachtelhalm, nach dem zweyten und dritten mit einem Reibholze gerieben. Nun wird ſie vom Haſpel abgenommen, eine Zeit lang zum Trocknen aufgeſpannt, und endlich in Büſchel oder Ringe gewunden. Andere grobe Saiten, wie ſie z. B. der Spinner auf ſein Spinnrad, der Hutmacher oder der Baumwollſchläger zum Einſpannen in den Fachbogen gebraucht, verfertiget der Seiler auf ſeinem gewöhnlichen Rade. Sonſt bedient ſich der Hutmacher auch 3 Klafter langer Violoncellſaiten, und zwar der A-Saite zu feinen Hüten, der D-Saite zu groben Schafwollhüten. Andere Saiten dienen zum Treiben von Maſchinen, zum Ballſchlagen, andere zu Uhren, zu Hygrometern u. ſ. w. Die Fabrication der feinen Darmſaiten fordert in allen Arbeiten mehr Genauigkeit und Sorgfalt. Nach der erſten mechaniſchen Reinigung ſucht man das Fett noch durch längeres Beitzen in einer ſtufenweiſe verſtärkten Pottaſchenlauge zu entfernen, und ſchleimt die Därme jedes Mahl ab, wozu man ſich des ſogenannten Eiſens (eigentlich einer umgebogenen ſtumpfen Klinge aus Meſſingblech) bedient. Nach der völligen Entſchleimung wird noch eine doppelt ſtarke Lauge angewendet, und hierauf das Drehen vorgenommen. Hierbey werden die feineren Saiten doppelt genommen, und zwar bey 5½ Fuß lang. Jeder Darm liefert zwey einfache Saiten. Sollte aber ein Darm nicht dieſe Länge haben, ſo wird ein anderer darangeſetzt und das Überflüſſige weggeſchnitten. Das Drehrad hat 3 Fuß im Durchmeſſer, und die Bolzen oder Spindeln, die es bewegt, 2 Zoll. Sind die Saiten gedreht, ſo nimmt man ſie ſogleich ſammt den Spindeln, woran ſie befeſtigt ſind, und ſpannt ſie in einem mit Löchern verſehenen Rahmen ſtark aus, damit ſie während des Trocknens nicht ihre Drehung verlieren. Man bereibt die geſpannten naſſen Saiten mit Schnüren von Pferdehaaren (vgl. Seiler-Arbeiten) und bringt den ganzen Rahmen in einen Schwefelkaſten, wo man die Saiten, durch 5 bis 6 Tage, den Dünſten des brennenden Schwefels ausſetzt, um ſie zu bleichen

und ihnen die ſchöne gelbliche Farbe zu geben. Die trockenen Saiten werden endlich mit Bimsſtein abgeſchliffen, damit ſie vollkommen glatt werden, mit Oliven= oder Mandelöhl eingerieben, und in Büſchel oder Ringe zuſammengewunden.

Manche Saiten, beſonders Harfen= und Mandolinenſaiten, werden roth oder blau gefärbt, ohne daß ſie dadurch an Güte gewinnen, ſondern bloß zum Vortheile des Spielers, damit ſelber die Octaven leichter greifen könne. Das Rothfärben geſchieht in einer Abkochung von Fernambukholz in Waſſer mit etwas Alaun, das Blaufärben in einer Auflöſung von Lackmus in Waſſer mit etwas Pottaſche oder mit Indigo. Viele Saiten, z. B. die letzte der Violine, die beyden letzten der Viola und des Violoncells, die drey letzten der Guitarre u. ſ. w. werden noch mit unechtem Silberdrahte (leoniſchem, verſilberten Drahte), auf Begehren mit echtem Drahte überſponnen, wodurch der Ton tiefer wird. Das Überſpinnen verrichten entweder die Saitenmacher, oder die Geigenmacher mittels eines Spinnrades.

Eine gute Saite muß von vollkommen gleichem Durchmeſſer, gleicher Biegſamkeit, gleicher Elaſticität ſeyn, ſo wenig als möglich hygrometriſch wirken, damit ſie lang denſelben Ton in der Stimmung behalte, und einen reinen und feinen Klang haben. Schlechte Saiten entſtehen zum Theil von ſchlechter Auswahl der Därme, zum Theil von ungeſchickter Behandlung. So z. B. entſteht der falſche Ton hauptſächlich dann, wenn unreine Theile im Darme zurückbleiben; daher ſollten Därme mit Adern nie zu feinen, ſondern nur zu groben Saiten genommen werden. Das Abreißen der Saiten wird durch fehlerhafte Beitze oder ſchlechtes Drehen veranlaßt und gehört zu den übelſten Mängeln derſelben. Die Durchſichtigkeit der Saiten iſt zwar keine nothwendige Eigenſchaft, doch liebt man die hellen und durchſichtigen mehr, als die von bräunlicher Farbe. Um die Saiten lange gut zu erhalten, müſſen ſie an einem trocknen Orte aufbewahrt und mit Öhl eingeſchmiert werden, damit die Näſſe in die hygrometriſch wirkenden Saiten nicht eindringen könne, da ſie hierdurch ſich etwas aufdrehen und unbrauchbar werden.

Eine ganz beſondere Gattung von Darmſaiten ſind die ſaitenartigen weißen Fäden, welche aus den Där=

men des Seidenwurms zum Gebrauche an Fiſchangeln bereitet werden. Die Seidenwürmer werden in der Periode vor der Einſpinnung in Eſſig gelegt und eine Zeit lang gebeitzt; hierauf ſchlitzt man ſie mit dem Meſſer oder der Schere auf, nimmt die Därme heraus, reiniget ſie und ſpinnt ſie auf die Art, wie andere Därme. Nur iſt hierbey größere Schnelligkeit nöthig, da die Därme ſonſt trocken und unbrauchbar werden. Obwohl dieſe Saiten ſehr dünn ſind, haben ſie doch viele Feſtigkeit und eignen ſich ſehr gut zum Angelfiſchen. Hr. Propſt v. Eberl hat ſie, ſo viel man weiß, zuerſt im Inlande bekannt gemacht.

Für mehrere muſikaliſche Inſtrumente werden Saiten aus Seide gemacht und dann gewöhnlich mit verſilbertem, leoniſchen Draht überſponnen. Man wählt hierzu Organzin der beſſern Art, welche gedreht wird. An der Harfe ſind z. B. 6 oder 7 mit Draht überſponnene Seidenſaiten, an der Guitarre 3 u. ſ. w.

So entſtehen viele Arten von Saiten, welche nach den Inſtrumenten benannt werden, z. B. Violin-, Viola-, Violoncell, Violonſaiten, Guitarreſaiten ꝛc. Jeder Ring (ein Büſchel) hält gemeiniglich 6 Ellen; 30 Büſchel machen einen Bund (Masso). Alle zu einem Inſtrumente gehörigen Saiten werden zuſammen ein Bezug oder eine Armatur genannt.

Für die beſten Darmſaiten werden noch immer die römiſchen und neapolitaniſchen gehalten; doch werden jetzt auch im Inlande gute Saiten verfertiget. Die Wiener Saiten ſollen nach jenen den erſten Rang behaupten, während die franzöſiſchen und engliſchen noch weit zurück ſind. Doch wäre es zu wünſchen, daß Kunſtkenner das Verhältniß der inländiſchen zu den ausländiſchen Saiten genau unterſuchen und würdigen möchten, um das Vorurtheil, welches vielleicht hierin bis zur Stunde noch herrſcht, zu verbannen. Der Saitenfabrication in Wien macht der ungemein große Verbrauch von Därmen zu Würſten ein bedeutendes Hinderniß, daher die daſigen Saitenfabrikanten, welche von den Fleiſchern wenig Schafdärme, ſondern größten Theils nur Lämmerdärme erhalten, ihre Saitlinge von ferne her, ſogar aus Siebenbürgen zu beziehen genöthiget ſind. Die vorzüg-

lichſten Saitenmacher in Wien ſind Martin Gießer, Georg Pecker u. a. Sehr gelobt werden die Saiten von Padua, welche den römiſchen an Güte wenig nachgeben; auch in Venedig, wo Leonhard Indri eine bedeutende Saitenfabrik betreibt, und in Verona, wo Joſ. Truzzi als einer der beſten Arbeiter bekannt iſt, verbeſſert ſich dieſer Fabricationszweig immer mehr, und die dicken und überſponnenen Saiten aus Venedig ſtehen den beſten ausländiſchen in keiner Hinſicht mehr nach. Die Saiten aus Seide werden am vorzüglichſten von Ludw. Locatelli in Pavia, welcher ein neues Verfahren hierin entdeckt haben ſoll, verfertiget. In Böhmen werden von Joh. Liebiſch zu Prag, dann zu Schönbach ziemlich viele Saiten gemacht. Ordinäre Saiten werden an mehreren Ortſchaften Ungarns gemacht, beſonders zu Spinnrädern, zu Fachbögen u. ſ. w., auch die Wurſtmacher zu Lugos beſchäftigen ſich mit Verfertigung der Darmſaiten. Siebenbürgen hatte im J. 1820 nur einen einzigen Saitenmacher zu Hermannſtadt, deſſen Saiten aber den Wienern ganz gleichgeſtellt wurden. Gewöhnliche Saiten zu Fachbögen, Spinnrädern ꝛc. verfertigen hier noch mehrere Arbeiter, ſo wie in anderen Ländern, z. B. im Vorarlbergiſchen.

Der Handel mit Darmſaiten iſt nicht ganz unbedeutend, da ſie ein in der Muſik völlig unentbehrlicher Artikel ſind. Wien verſendet ſehr viele Saiten in die Provinzen, zumahl nach Mähren, Ungarn, Galizien, und ſelbſt nach Leipzig; Venedig verſorgt das öſterr. Italien, Tyrol, Illyrien, Steyermark u. ſ. w. und verſchickt viele nach dem fremden Italien und nach Teutſchland. Deſſenungeachtet werden noch immer Saiten aus dem Kirchenſtaate und aus Neapel, zumahl die feineren für muſikaliſche Inſtrumente, und dunkelblau gefärbte aus Lyon zu den Bohr- und Drehmaſchinen der Uhrmacher eingeführt. In den 5 Jahren 1812 bis 1816 betrug die Einfuhr vom Auslande (damahls noch mit Venedig) nach Wien zuſammen nicht weniger als 9830 Bund, die Ausfuhr 811 Bund.

Der Zoll beträgt vom Pf. netto bey d. Einfuhr $1\frac{1}{2}$ fl., b. d. Ausf. $7\frac{1}{2}$ kr. C. M.

Die Preiſe der Darmſaiten waren zu Anfang 1822 in Wien folgende. Der Bund (30 Büſchel) feinerer Saiten koſtete

5 bis 6 fl. W. W., die Violoncellſaiten pr. Dutzend, und zwar A 6 fl., D 9 fl., G 12 fl., C 15 fl. W. W. Für das Überſpinnen werden bey Violin G 6 kr., bey Violonſaiten 1 fl. 30 kr. bezahlt. Die Venetianer Saiten theilen ſich in erſte, zweyte und dritte Qualität. Von der zweyten Qualität koſtete im J. 1819 der Bund von Harfenſaiten in italieniſchen Lire: feinſte oder Nr. 1: 3 Lire, Nr. 10: 5 L., Nr. 20: 7, 30 L., Nr. 30 roth: 20 L., Nr. 34 blau: 30, 50 L.; die 6 ſeidenen, überſponnenen Baßſaiten: 37, 50 bis 54, 50 L.: die 4 Violinſaiten: 4, 50 L., 5 L., 5, 50 L., 12 L.; — die 4 Violaſaiten: 5 L., 5, 50 L., 12, 50 L., 13, 50 L.; die 4 Violoncellſaiten 8 L., 16, 50 L., 22, 50 L., 37, 50 L.; die 4 Violonſaiten auf eine ganze Armatur 2, 50 L., 3 L., 4 L., 6 L., zuſammen 15, 50 Lire; die 6 Guitarreſaiten pr. Bund 4 L., 5 L., 5, 50 L., 6, 35 L., 7 L., 9 L.; die 6 Mandollaſaiten 4 L., 4, 80 L., 5 L., 5, 50 L., 7 L., 9 L.; die 6 Mandolinſaiten 3 L., 3, 90 L., 4 L., 5 L., 6, 35 L., 9 Lire. Die erſte Qualität kommt um die Hälfte höher, die dritte um $\frac{1}{3}$ wohlfeiler.

Erklärung der Muſter.

1) Öſterreichiſche (Wiener) Saiten.

Taf. I. Nr. 1 bis 4. Violonſaiten, nähmlich F, tiefes A, D, Fis.

Taf. II. Nr. 5. Letzte Violonſaite, hohes A. Dieſe 5 Saiten gehören zum teutſchen Violon. Der 4ſaitige hat nur C, D, A, F, wovon die zwey letzten überſponnen ſind.

Nr. 6 bis 9. Violoncellſaiten C, G, D, A, die 2 erſten überſponnen. C und G ſind dieſelben Saiten wie D und A, und unterſcheiden ſich von dieſen nur durch den daruber geſponnenen Draht.

Nr. 10 und 11. Violinſaiten G, D, erſtere überſponnen.

Taf. III. Nr. 12 und 13. Violinſaiten A, E; 14 bis 16 ſeidene Guitarreſaiten D, A, E, mit Draht überſponnen; 17 bis 19 Darmſaiten für die Guitarre, E, H, G; 20 Saite aus den Seidenwurmdärmen, zum Gebrauche an Fiſchangeln.

2) Italieniſche Saiten.

Nr. 21 bis 23. Violinſaiten D, A, E.

Ein und zwanzigſte Unterabtheilung.

Der Leim.

Der thieriſche Leim iſt eine aus verſchiedenen animaliſchen Körpern mit Waſſer ausgezogene und getrocknete Gallerte (vgl. Th. I. Leim-Materialien), welche in heißem Waſſer ſehr, in kaltem nur wenig auflöslich iſt, und die Eigenſchaft beſitzt, andere Körper feſt mit einander zu vereinigen. Die Bereitung des Leims, die Leimſiederey, macht den Gegenſtand eines eigenen Gewerbes aus. Obwohl dieſes in Wien bisher als zünftig betrachtet wurde, ſo werden doch ſchon ſeit mehreren Jahren keine Meiſter- und Bürgerrechte, ſondern nur einfache Befugniſſe außer den Linien der Hauptſtadt darauf verliehen. Manche Gerber ſieden aus den in ihren Werkſtätten entſtehenden Abfällen ſelbſt Leim; eben ſo kochen ſich die Wattemacher ſelbſt die enthaarten Haſenfelle; Pergamentleim wird von Vergoldern, Zeichnern u. a. Arbeitern ohne Dazwiſchenkunft eines eigentlichen Leimſieders bereitet.

Die Materialien zum Leimſieden ſind bekannt. (Th. I. Leim-Materialien.) Die Verarbeitung derſelben aber theilt ſich in die ältere oder gewöhnliche, und in die neuere chemiſche. Nach der ältern Art, die noch faſt von allen inländiſchen Leimſiedern befolgt wird, werden die Materialien auf's ſorgfältigſte gereinigt, vorzüglich durch längeres Weichen, Waſchen und Treten mit Füßen, um alle unreinen Theile, beſonders den Kalk aus den Lederabfällen wegzuſchaffen. Die gereinigten Materialien werden hierauf in einem kupfernen oder eiſernen Keſſel, der am Boden mit Stroh bedeckt iſt und der ſich mittels eines Deckels gut verſchließen läßt, ſo lange gekocht, bis das Waſſer gallertartig geworden iſt und in der Kälte gerinnt. In dieſem Zuſtande wird die heiße Brühe durch einen mit Stroh belegten Korb in ein Faß durchgeſeihet und ſo lange ſtehen gelaſſen, bis ſie ſich geklärt hat, hierauf zum Erſtarren in die Form

d. i. einen ſeichten, einer Lade ähnlichen Kaſten gegoſſen. Iſt darin der Leim ganz erkaltet und ſtarr geworden, ſo zerſchneidet man ihn in beliebige Stücke, ſtellt dieſe mit der hohen Kante einzeln auf ein Bret heraus, zerſchneidet ſie mittels eines feinen Meſſingdrahtes ſenkrecht in dicke Blätter oder Scheiben, legt dieſe zum Trocknen auf Netze von ſtarken Bindfaden aus, und wenn ſie gehörig getrocknet ſind, hängt man ſie mit Schnüren oder Bindfaden zum völligen Ausdörren auf. Das Trocknen muß möglichſt ſchnell geſchehen, weil der Leim leicht in Fäulniß übergeht, oder wenigſtens, wenn er zu viel Sauerſtoff aus der Atmoſphäre einſaugt, eine braune Farbe annimmt, die ihn zu manchem Gebrauche untauglich macht. Manche bereiten den Leim in ſehr dünnen Blättchen, in welcher Geſtalt er eine hellere Farbe zeigt; andere färben ihn gelb durch einen Zuſatz von Gummigutt. In der neuern Zeit hat man denſelben durch ſchweflichte Säure zu bleichen geſucht.

Die neuere chemiſche Art, den Leim zu bereiten, beſchränkt ſich eigentlich nur auf die Knochen, und beſteht in dem einfachen Verfahren, aus den gepulverten Knochen den phosphorſauren Kalk mit verdünnter Salzſäure abzuſcheiden, und den Überreſt durch Kochen mit Waſſer in Gallert zu verwandeln. Da die Knochen faſt 50 Procent Leimtheile enthalten, ſo iſt das Kochen in 4 Stunden beendiget, und das ganze Verfahren iſt überall und leicht auszuführen. Der Chemiker und General-Inſpector der Münze D'Arcet in Paris hat ſelbes im Größern ausgeführt, und Robert, Mitglied des General-Conſeils der Fabriken und Manufacturen, ſo wie auch Gothier in Paris, haben dasſelbe verbeſſert; doch behauptet man, daß der königl. bayriſche Legationsrath Gimbernat der Erſte auf die Idee dieſer chemiſchen Abſcheidung der Gallerte gekommen ſey. Doctor Ries in Wien bereitet den thieriſchen Leim mittels der ſäurehältigen Waſſer, welche bey Kunſtbleichen als Rückſtand bleiben. Er digerirt die Knochen in den Bleichwaſſern und gewinnt auf eine der d'Arcetiſchen Methode ähnliche Art den Leim. Nebſtbey kann er die rückſtändigen phosphorſauren Salze zur Erzeugung von Phosphor und Phosphorſalzen verwenden.

Die Gattungen und Sorten des Leims ſind nach den Ma-

terialien und nach der Bereitungsart verſchieden. Es gibt gewöhnlichen Tiſchlerleim, welcher von allen Sorten der häufigſte iſt und aus verſchiedenen Abfällen gewonnen wird, und zwar ordinären, welcher ſchmutzig, wenig durchſcheinend, feucht, hygrometriſch und daher biegſam iſt, mittelfeinen und feinen. Guter feiner Leim muß rein, hell von Farbe, durchſcheinend, vollkommen trocken, hart und ſehr ſpröde ſeyn, und ſich in ſiedendem Waſſer vollkommen auflöſen. Durch nochmahliges Aufſieden und Eindicken, und durch einen kleinen Zuſatz von gepulvertem Alaun wird derſelbe zum Gebrauche der Tiſchler, Buchbinder, Papparbeiter u. a. ſehr verbeſſert. Der ſogenannte Papierleim in dünnen Blättchen, der Schafſußleim für Vergolder, der Pergament- oder Hornleim für Vergolder, Mahler, Papparbeiter ꝛc., der Handſchuhleim aus Abfällen des Handſchuhleders, der Mundleim aus Hauſenblaſe, Leim, Gummi und Zucker ꝛc. ſind nicht eigentliche Handelsartikel und werden daher von Leimſiedern gewöhnlich nicht für den Verkauf, ſondern nur auf Beſtellung verfertiget. Zu den Leimgattungen rechnet man auch die Hauſenblaſe (vgl. Th. I. Gedärme und Blaſen) und den engliſchen oder ſtarken Leim (Colla forte, Colle d'Angleterre) in Tafeln, welcher aus den Knorpeln, Rippen, Floſſen und Häuten großer Fiſche geſotten wird. Dieſe Theile oder ganze Fiſche werden im Waſſer gekocht, die Abkochung durchgeſeiht, durch Abrauchen und Erkalten zur Gallerte verdickt, dann in Formen gegoſſen und zu Platten geſchnitten. Die Hauſenblaſe kommt außer der gewöhnlichen Form auch noch als Buchfiſchleim und als Fiſchleimkuchen vor. Aus der Hauſenblaſe werden ferner durch Gießen auf metallene Platten weiße und gefärbte durchſichtige Blätter, die ſogenannten Hauſenblaſen-Folien, dann Bilder u. dgl. verfertiget. Die mittels der Salzſäure abgeſchiedene Knochen-Gallerte (Colle gelatine), welche ſehr ſpröde, braungelbe Tafeln bildet, wird als Stellvertreter der Hauſenblaſe und des Eyweißes zur Bereitung von Sulzen, und zur ſchnellen Klärung der Weine, Eſſige, Biere u. a. Flüſſigkeiten mit großem Vortheile angewendet. Eine einzige Tafel ($\frac{1}{22}$ W. Pfund) reicht hin, um 6

Wiener Eimer Wein vollkommen zu klären. Die Anwendbarkeit der Colle gelatine zur Klärung der Weine hat ſich vorzüglich in den neueſten Zeiten bewährt, und dieſelbe hat treffliche Dienſte bey ſchweren rothen ungriſchen Weinen geleiſtet; weniger ſchnell, doch ebenfalls ſicher geſchieht die Klärung der weißen Weine.

Die Leimſiederey wird in mehreren Provinzen der Monarchie, doch nicht überall zum vollen Bedarfe derſelben betrieben, und aus einigen werden ſogar die rohen Materialien auswärts verhandelt, um als Leim wieder zurückzukehren, wie dieß in Dalmatien der Fall iſt, welches ſeine meiſten Leim-Materialien nach Trieſt und Venedig verkauft. Sehr gute Leimſiedereyen befinden ſich in Wien, wo noch kürzlich 5 bürgerliche und 5 befugte Leimſieder gezählt wurden, bey denen nur zu wünſchen wäre, daß ſie ſämmtlich außer die Hauptſtadt verlegt würden. Zacharias Ulrich lieferte ſehr ſchöne Hauſenblaſen-Folien, weiß und in Farben, jede Tafel 12½ Zoll lang und über 3 Zoll breit. Bey dem großen Bedarfe an Leim und bey dem beträchtlichen Vorrathe an Knochen und knorpligen Theilen, die von der großen Conſumtion des Rindfleiſches in Wien herrühren, darf man ſich billig wundern, daß noch Niemand auf die Benutzung derſelben auf Leim gedacht hat, während in Frankreich und England mehrere Etabliſſements beſtehen, die hiervon bedeutenden Vortheil ziehen. Es gibt auch in Böhmen mehrere Leimſiedereyen, welche die gewöhnlichen Sorten in zureichender Güte liefern. Mähren hat Leimſiedereyen zu Brünn, Holleſchau, Gaya und Groß-Meſeritſch. In Steyermark wird viel Leim erzeugt, beſonders feiner zu St. Ruprecht im Raabthale; auch Krain, das Küſtenland und Ungarn ſieden viel Leim.

Für einige der angeführten Provinzen iſt der Leim ein Gegenſtand des Handels geworden, beſonders für Steyermark, Krain und das Küſtenland, welche davon beträchtliche Quantitäten nach Italien ſchicken. Knochengallerte wird aber ſeit Kurzem vom Auslande eingeführt.

Die Zölle auf Leim ſind an den Gränzen der Monarchie folgende: Tiſchlerleim zahlt vom Ctr. netto b. d. Einf. 2½ fl., b. d. Ausf. 6¼ kr., Fiſchleim und Hauſenblaſe vom Pf. netto b. d. Einf. 9 kr., b. d. Ausf. ¾ kr. C. M.

Der Preis des Tiſchlerleims iſt in der letzten Zeit ſehr geſtiegen und betrug in Wien zu Anfang 1822 für den Ctr. 30 bis 40 fl. C. M. Die ausländiſche Knochengallerte koſtete pr. Pf. (d. i. beyläufig 22 Tafeln) 3 fl. 30 kr. C. M., die Hauſenblaſen-Folien pr. Tafel 1 fl. C. M.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. bis 3. Tiſchlerleim, ordinär, mittelf., fein; 4 Knochengallerte in Tafeln, mittels der Salzſäure ausgeſchieden; 5 und 6 Hauſenblaſen-Folien von Ulrich in Wien, weiß und roth.

Zwey und zwanzigſte Unterabtheilung.

Die Seifenſieder-Arbeiten.

Die Seifenſieder, in Öſterreich auch Öhlerer und Unſchlittwaarenerzeuger genannt, beſchränken ſich nicht bloß auf die Fabrication der Seife, ſondern verfertigen auch die Talglichter oder Unſchlittkerzen, daher ihr Gewerbe ſich in zwey Hauptarbeiten abtheilt: 1) in die Verfertigung der Seife und 2) in die Verfertigung der Talgkerzen. Ehemahls war das ganze Gewerbe zünftig, und noch jetzt, nachdem ſeit 1812 die Erzeugung und der Verkauf von Seifenſiederwaaren freygegeben und Jedermann unter den gewöhnlichen Polizeyvorſchriften geſtattet iſt, gibt es zünftige Meiſterrechte, und für dieſe beſteht die Handwerks-Ordnung vom 27. May 1758. Da aber die Seifenſiedereyen in den Umgebungen Wiens ſo viel möglich vermehrt werden ſollen, ſo wird ſeit 1817 jedem Erzeuger von Unſchlittwaaren, ſobald er ſich über die Kenntniſſe hierzu ausgewieſen hat, auf ſein Anſuchen ohne weiteres Hinderniß nicht nur das Arbeitsbefugniß, ſondern auch das Bürger- und Meiſterrecht ertheilt.

1) Fabrication der Seife.

Seife nennt man im Allgemeinen einen Körper, welcher die Eigenſchaft beſitzt, Fettigkeiten und Unreinigkeiten aufzulöſen, mit Waſſer miſchbar zu machen, und folglich andere Kör-

per zu reinigen. Man unterſcheidet die Seifen in natürliche (z. B. Seifenwurzel ꝛc.) und künſtliche. Die künſtlichen theilt man nach den Hauptmaterialien in Fettſeife, Öhl=, Wachs= und Harzſeife, oder in Kali= und Sodaſeife, nach ihrer Conſiſtenz in feſte, harte oder weiche (Schmier=) Seife.

1) Die Fettſeife entſteht aus der Verbindung von thieriſchem Fett, vornehmlich Talg, Schweinfett oder Speck, Butter, Schmalz, Thran u. dgl. mit einem Alkali, und zwar entweder mit Pottaſche oder Soda in Verbindung mit Kalk. Die gewöhnlichſte Fettſeife iſt die weiße oder gelbgraue Talgſeife, wozu der Seifenſieder den Rindertalg vom Fleiſcher abnimmt. Bis zum J. 1812 beſtand in Öſterreich unter der Ens eine Bezirkseintheilung, vermöge welcher jeder Fleiſchhauer verpflichtet war, das von ihm erzeugte Unſchlitt einem beſtimmten Seifenſieder um einen beſtimmten Preis abzuliefern; ſeit Aufhebung dieſer Eintheilung herrſcht aber hierin völlige Freyheit. Wenn eine hinlängliche Quantität von Talg beyſammen iſt, ſo wird zuerſt in hölzernen oder gußeiſernen Gefäßen (Äſchertonnen oder Äſchern) die Seifenſiederlauge bereitet, d. i. eine ätzende kauſtiſche Lauge aus Holzaſche, Pottaſche, Soda ꝛc. in Verbindung mit Kalk und Waſſer, welche dazu beſtimmt iſt, das Fett in Seife zu verwandeln. Diejenige Lauge, welche die gehörige Stärke von 20 bis 25 Procent Kaligehalt zeigt, wird tragende (weil ein Ey darauf ſchwimmen muß) oder Meiſterlauge, die ſchwächere von 5 bis 10 Procent Abrichtlauge, die ſchwächſte von 1 bis 4 Procent ſchwache Lauge genannt. Mit der gewonnenen Meiſterlauge wird der Siedekeſſel gefüllt, der Talg hinzugegeben und beydes unter öfterem Umrühren und Zugießen neuer Lauge geſotten. Anfänglich erſcheint der Talg flüſſig wie Öhl, allmählich aber nimmt er eine gallert= oder leimartige Conſiſtenz an und wird dann Seifenleim genannt. Nun wird die Maſſe ausgeſalzt, indem man Küchenſalz zuſetzt und das Sieden ſo lange fortſetzt, bis ſie die gehörige Beſchaffenheit annimmt, hierauf durch Leinwand geſeihet, abermahls in dem gereinigten Siedekeſſel mit Abrichtlauge zur gallertartigen Conſiſtenz verſotten und zum zweyten Mahle ausgeſalzt. Wenn nun die Maſſe weiß iſt, beym

Herausziehen des Spatens eine feſte Beſchaffenheit erkennen läßt, in der Kälte leicht erſtarrt und eine klare Lauge von ſich läßt: ſo folgt der Gahrſud, d. i. das Sieden wird noch ſo lange fortgeſetzt, bis auf der Oberfläche ſich große zähe glänzende Blaſen bilden und eine herausgenommene Probe in dünne Blätter zerſpringt und beym Drücken keine Feuchtigkeit mehr von ſich läßt. Hat ſie dieſe Conſiſtenz erreicht, ſo zieht man alle Lauge ab und ſchöpft die noch flüſſige Seife mittels einer Kelle in die Form, d. i. einen ladeähnlichen Behälter, läßt ſie darin erſtarren und theilt ſie endlich mit einem Lineale und mit Meſſingdraht in Tafeln und Stücke, die man zum Austrocknen auf einem luftigen Boden auslegt. Auf ſolche Art erhält man aus 100 Pfund Talg 200 Pf. friſche Seife, die bis auf 130 oder 140 Pf. eintrocknet. Soda gibt eine feſtere, weniger eintrocknende Seife, als Pottaſche oder Holzaſche.

Je nachdem man feinere oder gröbere Materialien hierzu verwendet, erhält man beſſere oder ſchlechtere, weißere oder gröbere Seife. Insgemein verfertigen die inländiſchen Seifenſieder aus Talg dreyerley Sorten von Seife: ganz weiße, mittelweiße und graumarmorirte. Die erſtere zeichnet ſich durch die reine wachsartige Weiße und Härte aus, löſet ſich im Alkohol und Waſſer vollkommen auf, ſpringt nicht an der Luft, und läßt beym Raſiren und Waſchen keine Schärfe des Alkali mehr erkennen; die letztere zeichnet ſich durch ihren ſchönen weißen und blauen Marmor aus. Bey ganz feiner Seife, beſonders bey ſolcher, welche zu Toilettenſeife dienen ſoll, kommt es vornehmlich auf die Reinheit des Alkali und der Fettigkeit, und auf die vollkommene Sättigung beyder an. Die von D'Arcet in Frankreich empfohlene Schmelzung des Talgs mit Waſſerdämpfen dürfte hierbey von großem Vortheile ſeyn. Die ſogenannte Membran-, ſchwarze Leim- oder Fleiſchgrammelſeife, welche der bürgerl. Seifenſieder Ant. Schleſinger in Wien 1810 erfand, und wofür er von Sr. Majeſtät dem Kaiſer eine Belohnung von 10,000 fl. erhalten hat, wird aus den beym Schmelzen des Unſchlitts zu Seife erhaltenen, ſonſt unbenutzten Rückſtänden (Faſern, Membranen und Zellgewebe) mit Holzaſchen-, Pottaſchen- oder Sodalauge geſot-

ten, iſt im trocknen Zuſtande zäh, fettig und ſchwarz, in dünne Späne geſchnitten aber braun und rein durchſichtig, wie Leim. Dieſe iſt die ordinärſte inländiſche Fettſeife, und dient zur Reinigung der gröbſten Wäſche, zum Waſchen der Hände für Schornſteinfeger, Schloſſer, Schmiede, Gürtler, Münzer, Schuhmacher ꝛc., zur Reinigung der mit Öhl oder Fett beſchmutzten Fußböden, zum Ausbringen der Wagenſchmiere aus Kleidern, zum Sieden der Seide u. ſ. w. Die in anderen Ländern bekannte weiche oder Schmierſeife aus Fiſchthran wird aber in den öſterr. Staaten nirgends verfertiget. Dagegen macht die Bereitung der Debrecziner Sodaſeife in Ungarn einen höchſt wichtigen Arbeitszweig aus, und wird nicht nur von zünftigen Seifenſiedern, ſondern auch von vielen ungriſchen Hausfrauen mit großer Geſchicklichkeit betrieben. Die Materialien ſind Speckkrumen, alter riechender Speck, die abgeſchnittenen oder veralteten, zu nichts mehr dienlichen Fettſtücke von allem Fleiſche, das ausgekochte Fett aus den zerhackten, ausgeſottenen Markknochen, der Abfall von geronnenen Lichtern, verdorbenes Öhl u. dgl., und natürliche Soda, die man auf den natriſchen Thonebenen mehrerer Comitate an thauichten Sommer- und Frühlingsmorgen zuſammenkehrt. Man hat von dieſer Seife, welche an Güte und Schönheit der Öhlſeife wenig nachgibt, eine ganz weiße und ſchwarze Sorte. Jedes Parallelepipedum wiegt im Ganzen 120 bis 125 Pf., die einzelnen Stücke aber, wie ſie in den Handel kommen, 10 bis 20 Pf. Je trockner, leichter und ſchwammiger die Debrecziner Seife iſt, deſto mehr wird ſie geſchätzt.

2) Die Öhlſeife entſteht aus der Verbindung von fettem Öhle mit ätzender Soda- oder Natronlauge, und gehört daher zu den feſten Seifen. In Venedig, Verona und Trieſt, wo im Inlande die meiſten Öhlſeifen verfertiget werden, nimmt man hierzu bloß Olivenöhl, ungeachtet auch andere gepreßte Öhle, z. B. Hanf-, Lein-, Rübſamenöhl ꝛc. Seife geben. Das reinſte Olivenöhl, welches insgemein Jungfernöhl genannt wird, iſt zur Seife am wenigſten brauchbar, denn es bildet mit der Soda keine dauernde Verbindung, das Alkali ſondert ſich oft theilweiſe ab, und es bleibt nur ein ſeifenartiger

Brey übrig, worin das Öhl vorherrſchend iſt. Das gewöhnliche, durch ſtärkeres Preſſen gewonnene Öhl iſt zur Fabrication der Seife das beſte; dasjenige Öhl endlich, welches durch warmes Auspreſſen der Öhlkuchen gewonnen wird, ſo wie der Bodenſatz des Öhls oder die ſogenannte Morga, iſt noch zu ganz ordinärer Seife verwendbar. Trieſt bezieht die nöthigen Öhle aus Dalmatien, den joniſchen Inſeln, der Türkey und aus Neapel; die Soda aber, auf deren ſorgfältige Auswahl nicht wenig ankommt, aus Sicilien, Spanien und der Barbarey. Die beſten Sorten der Soda ſollen die von Alicante, Carthagena, Sicilien, Tortoſa und Cagliari ſeyn; die aus Seeſalz nach Chaptals Methode künſtlich bereitete Soda wird auch in Frankreich nur als Nothbehelf angewendet. Bey der Fabrication ſelbſt muß zuerſt, wie zur Fettſeife, die Lauge gerichtet werden. Man mengt 50 Th. käuflicher Soda mit 50 Th. friſchgebrannten Kalks, übergießt das Gemenge mit $\frac{1}{3}$ des Gewichts Waſſer, arbeitet es, wenn der Kalk gelöſcht iſt, gut durch einander, ſchüttet die Maſſe in den Äſcher oder die Laugengruben (Bugadieri), deren Boden 3 Zoll hoch mit Stroh belegt iſt, und gießt ſo viel Waſſer hinzu, daß es einige Zoll hoch darüber ſteht. Nach einigen Stunden wird die filtrirte Lauge mittels eines Hahns abgezogen. Dieß iſt die ſtarke oder ſogenannte Meiſterlauge von 18 bis 20 Procent Alkaligehalt. Die Maſſe wird von neuem mit Waſſer übergoſſen, und ſo erhält man die zweyte Lauge von 4 bis 5 Procent Alkaligehalt, durch ein drittes Übergießen aber eine noch ſchwächere Lauge, welche zum künftigen Auslaugen neuer Maſſe ſtatt des Waſſers gebraucht wird. Wenn man eine hinreichende Menge von Lauge bereitet hat, kocht man ſelbe in dem Siedekeſſel mit Olivenöhl (8 Th. Öhl werden auf 5 Th. der angewendeten Soda gerechnet), unter ſtetem Zugießen neuer Lauge bis zur leimartigen Conſiſtenz, und ſalzt ſie aus, bringt die filtrirte Maſſe abermahls in den Keſſel, und kocht ſie mit Abrichtlauge bis zur vollkommenen Gahre, ſchöpft ſie endlich in die Formen, und zerſchneidet ſie nach dem Erſtarren in würfelartige Stücke oder Tafeln, denen man gewöhnlich das Fabrikszeichen aufdruckt, wie z. B. die venetianiſche mit einem halben Monde, einer Bärenpfote u. dgl. bezeichnet iſt. Mit den in Ita-

lien bisher gewöhnlichen Öfen zum Heitzen der Sudkeſſel brauchte man zu einem Sude oft 8 bis 15 Tage. Joh. Smania in Verona hat aber die Reverberiröfen zum Gebrauche der Seifenſieder dergeſtalt verbeſſert, daß mit Erſparung von $\frac{3}{4}$ des Brennſtoffes zur Vollendung eines Sudes 50 Stunden hinreichen. Er erhielt 1821 auf dieſe Verbeſſerung ein 5jähr. ausſchl. Priv. Der Franzoſe Curandeau machte die Entdeckung, daß die oxydirbaren oder ſchon oxydirten Öhle die beſten Seifen geben, daß folglich der Sauerſtoff vielen Einfluß auf die Seifenbildung habe, und daß die Berührung mit atmoſphäriſcher Luft die Seifenbildung ſehr erleichtern würde. Die Oxydirung der Öhle ſuchte er durch ſchnelle Bewegung zu befördern. D'Arcet, Lelievre und Pelletier erzeugten Öhlſeife ohne Feuer, bloß durch Quirlen 8gradiger Sodalauge mit Öhl in einem Gefäße von der Form der Buttertöpfe.

Man hat mehrere Sorten von Öhlſeife, die ſich durch das quantitative Verhältniß ihrer Beſtandtheile, durch die Reinheit der Materialien und durch die Farbe von einander unterſcheiden. Die vorzüglichſten Sorten ſind die weiße Venetianer Seife, die aus- und inwendig die Farbe des gebleichten Wachſes hat; die grüne Venetianer Seife von meergrüner Farbe; die weiße türkiſche oder Caneaſeife; die ſchwimmende Genueſer Seife, welche beſonders leicht iſt; die roth oder blau marmorirte, wovon erſtere mit Braunroth, letztere mit aufgelöſtem Eiſenvitriol gefärbt wird; die gefleckte oder getiegerte Trieſter Seife u. a. m. Manche Seife hat einen weißen oder rothen Mantel (d. i. die äußere Seite) und iſt inwendig blau marmorirt. Die marmorirte Seife wird dichter, als die weiße, und wenn von letzterer 5 Pf. aus 3 Pfund Öhl gewonnen werden, ſo erhält man aus derſelben Quantität Öhl nur 4½ Pfund marmorirter Seife. Sie ſoll zum Waſchen tauglicher ſeyn, als die weiße, und läßt ſich auch weiter, ſelbſt in die heißen Länder verſchicken. Die mediciniſche Seife iſt eine Art Öhlſeife, welche aus 2 Th. Olivenöhl und 1 Th. reiner ätzender Natronlauge von 25 Procent Natrongehalt durch bloßes Zuſammenreiben in der Kälte entſteht. Mandelöhlſeife wird wie die gewöhnliche Öhlſeife

mit Soda geſotten, und unterſcheidet ſich von dieſer nur durch die Gattung des Öhls.

Jede gute Seife, ſie mag Fett- oder Öhlſeife ſeyn, muß ſich in reinem Waſſer und in Weingeiſt ganz ohne Trennung des Fetts und ohne Niederſchlag auflöſen, darf an der Luft nicht zerfließen und keinen laugenhaften Geſchmack haben. Nicht ſelten wird die Seife auf verſchiedene Weiſe verfälſcht. Manche gießen, ehe ſie in die Form gebracht wird, viel Waſſer hinzu, um ſie weißer zu machen. Solche Seife erleidet beym Eintrocknen einen großen Gewichtsverluſt. Andere miſchen gepulverten Alaun, gebrannten Gyps, geſiebte weiße Thonerde, Walkerde ꝛc. hinzu, um Volum und Gewicht zu vermehren. Durch Auflöſung in vielem Waſſer können aber dieſe Zuſätze leicht entdeckt werden, da ſich die erdigen Materien ſogleich niederſchlagen.

3) Außer den beyden Hauptgattungen der Seife: nähmlich der Fett- und Öhlſeife, gibt es noch einige andere Seifen, welche hier nur genannt werden können, nähmlich Bullions gemiſchte Talg- und Öhlſeife, die Schaum- oder Schwammſeife, die Putzſeifen, die engliſche gelbe Seife, die Harzſeife, Wachsſeife, Kakaoſeife, Wollſeife, Fiſchſeife, Knochenſeife ꝛc. Neuerlich erhielt unterm 28. Octob. 1821 Ignaz Klein in Tyrol auf eine Putzſeife ein 2jähr. ausſchl. Privil.

2) Fabrication der Talglichter.

Die Fabrication der Talglichter oder Unſchlittkerzen macht die zweyte Hauptarbeit der Seifenſieder aus, und beſteht entweder im Ziehen (Tunken) oder im Gießen der Lichter, daher ſie ſelbſt in zwey Gattungen: in gezogene (getunkte) und gegoſſene zerfallen. Die geſchickte Auswahl des Talgs trägt zur Güte der Lichter weſentlich bey, und ſollte von keinem Seifenſieder oder ſonſtigen Kerzenfabrikanten vernachläſſiget werden. Rindsnierentalg hält man für den tauglichſten, allein ohne Beyſatz von anderem Talg werden die Lichter ſchmierig und fließend. Schöpſenfett iſt feſter, noch härter und trockner als Ziegenfett. Pferdefett iſt hart, liefert aber unvermiſcht keine recht guten Lichter. Auch Katzenfett iſt, wenn man es (wie z. B. in Ruß-

land) in größerer Menge haben kann, ein brauchbarer Beyſatz. Junges Vieh liefert weißen, aber weichen Talg, altes gelben und harten; der Talg von den im Winter geſchlachteten Thieren wird allem übrigen vorgezogen. Um ihn rein zu erhalten, ſollte er, wenn er vom Viehe ausgenommen worden, nicht in die Form runder oder länglicher Brote zuſammengewickelt, ſondern auf Stangen aufgehängt werden, damit er an der Luft austrockne und das in den Adern zurückgebliebene Blut vollends rein herauslaufe. Er wird dann zerkleinert, und um ihn von allen Nerven, Adern und dem Zellengewebe zu befreyen, in einem Keſſel mit Waſſer gekocht, durch Körbe filtrirt, zu ganz weißen Lichtern auch wohl beſonders gereiniget und geläutert, (Vgl. Th. I. Thieriſches Fett) oder klein geſchnitten an der Luft gebleicht. Durch Schmelzen im Waſſerbade ſoll er ebenfalls weißer werden. Auch die Dochte fordern eine ſorgfältige Auswahl. Man macht ſie entweder ganz von Baumwollgarn, oder noch häufiger aus Baumwoll- und Leinengarn zu gleichen Theilen gemengt, zu ordinären Lichtern bloß aus grobem Leinengarn, und bedient ſich hierzu der Dochtbank, wie ſchon bey den Wachslichtern erwähnt worden. Ihre Dicke muß immer im Verhältniß zur Dicke der Kerzen ſtehen. Vor der Verarbeitung pflegt man ſie noch in Unſchlitt zu tränken, eine eigene Vorbereitung aber mit Wachs, Weingeiſt, Kampher u. dgl. iſt eben nicht nöthig. Nur müſſen ſie recht gut ausgetrocknet und frey von allen Knoten und Splittern ſeyn.

Wenn gezogene Lichter verfertiget werden ſollen, ſo ſchmelzt man den zerſchnittenen Talg in einem Keſſel und zwar am vortheilhafteſten, wenn man gemiſchten Talg nehmen will, den Rindertalg, welcher eher ſchmilzt, und den härtern Schöpſen- und Ziegentalg jeden in einem beſondern Keſſel, gießt dann beyde in dem hölzernen Talgtroge (der Form) zuſammen, und taucht die an Lichtſpießen angereihten Dochte durch einen ſchnellen Stoß in den Anfangs ſehr heißen Talg. Dieſes Eintauchen (Tunken) wird, nach jedesmahligem Abkühlen in dem Werkſtuhle, in weniger heißen Talg ſo oft wiederhohlt, bis die Lichter die erforderliche Dicke erlangt haben, und zum letzten Überzuge nimmt man nicht ſelten weißeren Talg. So lange die gezoge-

nen Lichter friſch ſind, ſehen ſie gewöhnlich gelb aus, allmäh- lich aber werden ſie weißer, beſonders wenn man ſie eine Zeit lang an Spießen der Sonne oder dem Thaue ausſetzt. Man bindet ſie endlich pfundweiſe, nach der Größe das Pfund zu 20, 18, 17, 14, 12 und 10 Kerzen zuſammen und bringt ſie ſo zum Verkaufe.

Die gegoſſenen Lichter, welche die edlere Art ſind, werden mittels zinnerner, gläſerner oder blecherner Formen ge- macht, in welchen der Docht ausgeſpannt iſt. Wenn alle For- men in den Löchern des Formtiſches befeſtiget ſind, wird aus einer Kanne mittels eines auf der Form ſtehenden Trichters der warme Talg eingegoſſen, der Docht feſt angezogen und die Form etwas gerüttelt, damit durch eingeſchloſſene Luftblaſen keine lee- ren Stellen entſtehen. Nach dem Ausnehmen werden die Lich- ter ebenfalls in Pfunde zu 10, 8 oder 6 Stück zuſammen- gebunden.

Es ſind mancherley Verſuche gemacht worden, die Fabri- cation der Lichter zu verbeſſern, ſowohl in Anſehung des Ma- terials, als in Anſehung der Behandlungsart. Hermbſtädt beſchäf- tigte ſich mit der Unterſuchung des Talgs, um das beſte quantita- tive Verhältniß der Miſchung verſchiedener Gattungen ausfindig zu machen. Dr. Meinecke zu Trübau in Mähren ſuchte 1812 den Hammeltalg durch chemiſche Mittel härter zu machen, und ſeine Schmelzbarkeit zu vermindern. Der Seifenſieder Vincenz Böhm in der Vorſtadt Nikolsdorf zu Wien erhielt den 8. July 1822 ein 5jähr. ausſchl. Privil. auf ſeine Erfindung wachsähnlicher Unſchlittkerzen (ökonomiſche Tafelkerzen genannt), welche, ohne einer Bleiche zu bedürfen, glänzendweiß und von dem Talgge- ruche ganz frey ſeyn, auch um $\frac{1}{3}$ Zeit länger als gewöhnliche Talgkerzen brennen ſollen. In der neuern Zeit fing man an, Wachs oder Wallrath mit dem Talge zu ſchmelzen, und überzog Talglichter von außen ganz mit einer Lage von Wachs. Schöps und Neuwirth in Wien verfertigten 1817 ſehr ſchöne mit Wachs überzogene Talgkerzen, auch Durſt hatte daſelbſt ſchon ſeit län- gerer Zeit ähnliche Lichter verfertiget. Joſ. Bauer in Wien er- hielt 1821 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Verfertigung ſolcher, mit Wachs überzogener, ſogenannter wachsplatirter Ker-

zen, welche nicht mit den Halbwachskerzen zu verwechſeln ſind. Wenn dieſe Kerzen von reinen Wachscylindern (Hohlhippen), friſchem geſchmolzenen Talg und feinen Baumwolldochten gemacht werden, ſind ſie immerhin ſehr brauchbar. Zu den neueſten Methoden, die Talglichter (ſo wie auch die Wachs- und Wallrathlichter) zu verfertigen, gehört die des Engländers J. White; neuerlich ſind auch Lichter mit bandförmigen oder mit hohlen cylinderförmigen Dochten, ſelbſt aus Birkenholz ſind runde Dochte gemacht worden.

Von guten Talglichtern fordert man folgende Eigenſchaften. Sie müſſen hell und ſparſam brennen, und daher aus gutem reinen Talge und aus Dochten von verhältnißmäßiger Dicke beſtehen; ſie müſſen ſtill brennen, ohne zu kniſtern und zu flackern, und ſollen daher ſalz- und waſſerfreyen Talg und gut ausgetrocknete Dochte haben; es dürfen keine Räuber- oder Nebenfäden mitbrennen; ſie dürfen ferner nicht ablaufen, woran ſchlechter und alter Talg, auch zu dünne oder zu drall geſponnene Dochte die Schuld tragen können, nicht rauchen und nicht ſtinken, welches von der Beſchaffenheit des Talgs abhängt, in der Kälte nicht aufſpringen und zerbröckeln, und daher beym rechten Wärmegrade gezogen oder gegoſſen ſeyn; Docht und Talg ſollen immer zugleich verbrennen, daher müſſen auch die Lichter in Anſehung ihrer Länge und Dicke im gehörigen Verhältniſſe ſtehen, oben nicht zu viel dünner als unten ſeyn, und der Docht muß gerade und mitten durch die Achſe des Lichtes gehen. Keine wahre Verbeſſerung iſt es, wenn man durchſcheinende oder wohlriechende Kerzen (durch Tränken des Dochts in wohlriechenden Öhlen) macht; denn dieß ſind nur Gegenſtände des Luxus.

Die Fabrication der Seife und der Talgkerzen iſt im öſterr. Staate ein ſehr wichtiger Arbeitszweig, und wird in allen Provinzen in größerem oder geringerem Umfange betrieben. In Venedig iſt die Seifenfabrication ſchon ſehr alt, und die daſige Öhlſeife iſt ihrer Reinheit und Güte wegen in ganz Europa unter dem Nahmen der venetianiſchen Seife berühmt. Unter den Fabriken dieſer Stadt verdienen als die vorzüglichſten ausgezeichnet zu werden: die von Luigi von Georgi, Bartolo Debellach,

Antonio Fauſtini, Giacomo Paſini, Andr. Paſinetti. Von den auf dem feſten Lande beſtehenden Seifenfabriken iſt die des Joh. Smania in Verona eine der bedeutendſten und beſten. Die größte, ſchönſte und in Rückſicht der Anlage merkwürdigſte Fabrik in der Monarchie und auf dem europäiſchen Continente iſt die von Carl Aloys Chiozza in Trieſt, welche mit 17 Keſſeln, (die größte Fabrik in Marſeille hat nur 15) und 53 Laugengruben ſchon jährlich 10,000 Ctr. Seife von 9 verſchiedenen Gattungen erzeugt, und dabey 77 Arbeiter beſchäftiget hat. Würde ſie mit voller Thätigkeit betrieben, ſo könnte ſie mit einem Perſonale von 200 Köpfen leicht 30 bis 40,000 Ctr. jährlich erzeugen. Ihre Seifen ſind allgemein gelobt. In Ungarn iſt Debreczin ſeiner leichten, weißen und trocknen Seife wegen berühmt. Es ſind in dieſer Stadt 87 zünftige Seifenſieder mit 8 öffentlichen Seifenſiederenen, in welchen die in 3 Claſſen abgetheilten Seifenſieder der Reihe nach ihr Gewerbe treiben. Die Meiſter von der erſten Claſſe ſieden im Jahre 30 Mahl, die von der zweyten 15 Mahl, die von der dritten 4 Mahl. Jeder Sud gibt 10 bis 12 Seifenklötze (Töke szappan), zuſammen alle 5000 bis 5500, deren jeder trocken 100, noch feucht 120 bis 125 Pf. wiegt. Unter der Zahl dieſer Seifenſieder ſind aber die zahlreichen activen Frauen nicht eingerechnet, welche ſich hier dem Seifenſieden unterziehen. Ja in Ungarn hat ſich die Debrecziner Bereitungsart unter den Hausmüttern allgemein, nach dem ganzen ſüdlichen Theile des Reiches verbreitet, ſo daß dieſe Kunſt neben dem guten Brotbacken als ein Haupterforderniß einer wirthſchaftlichen Hausmutter angeſehen wird. In Öſterreich unter der Ens zeichnet ſich Wien durch ſeine Fabricate dieſer Art aus, ſteht jedoch hinter Venedig, Trieſt und Debreczin zurück. Die Hauptſtadt zählt gegenwärtig 35 bürgerl. und 10 befugte Seifenſieder, 10 Seifen- und Kerzenverſchleißer, 1 Luxus- und 1 Kunſtſeifenſieder. Die größten Seifenſiedereyen daſelbſt ſind die von Joſ. Lang, Jac. Perl, Vinc. Schreder, Joſ. Holzbauer, Franz Sikora u. a. m. In Anſehung ſeiner Fabricate verdient aber auch vorzugsweiſe der ſchon oben erwähnte Seifenſieder Ant. Schleſinger angeführt zu werden, welcher nicht nur die gewöhnlichen Seifen von beſonderer Güte

verfertigt und die Manipulation auf zweckmäßige Art verbeſſert und abgekürzt hat, ſondern auch die ſogenannte ſchwarze Leimſeife, welche früher ganz unbekannt war, erfand, ferner faſt alle Arten von Parfümerieſeifen in Tafeln, Kugeln und Pulvern, vornehmlich die Roſen-, Millefleurs-, Sultan-, Palm-, Kryſtall- oder Transparent-, Windſor-, kosmetiſche u. a. Seifen, ganz geruchloſe, blendendweiße, durchſcheinende, wohlriechende, beſonders Roſenkerzen u. ſ. w. von ſeltener Vollkommenheit und Güte fabricirt. Zur Emporbringung der Seifenſiederey in Wien, oder eigentlich zum zweckmäßigern Betriebe derſelben haben die vormahls gehaltenen außerordentlichen öffentlichen Vorleſungen des Hrn. Prof. und Dr. Benj. Scholz an der hieſigen Univerſität über dieſes Gewerbe unſtreitig viel beygetragen. In den übrigen Provinzen wird in der Regel nur gewöhnliche Fettſeife von weißer oder grauer Art fabricirt. Nur in Siebenbürgen verdienen außer der beſonders guten weißen Seife die noch feſtere ſchwarze oder braune Seife, welche dort ſehr beliebt iſt, und deßhalb von Einigen durch Färben mit Ofenruß ſchlecht nachgeahmt wird, und die ſchönen Kerzen aus Ziegentalg insbeſondere ausgezeichnet zu werden. Von den ausländiſchen Seifen ſchätzt man vorzüglich die von Marſeille, wo jetzt 75 Seifenſiedereyen, jede mit 6 bis 8 Keſſeln betrieben werden, von Toulon, Genua, Alicante, Ancona u. ſ. w. Von den ausländiſchen Talgkerzen ſind im Handel vorzüglich die ruſſiſchen oder Wologdaiſchen, die Nancyer und die irländiſchen berühmt.

Der Handel mit Seifenſiederwaaren iſt von Erheblichkeit, und erſtreckt ſich ſelbſt bis ins Ausland. Venedig verſchickt ſeine Seife nicht nur durch die ganze Monarchie, beſonders nach der Lombardie, nach Südtyrol, Illyrien, Steyermark und Wien, ſondern auch nach dem ſüdlichen Italien, nach Teutſchland u. ſ. w. Trieſt trieb vor einigen Jahren einen ſehr bedeutenden Handel mit Seife nach Frankreich und Amerika, und noch jetzt gehen die meiſten Trieſter Seifen ins Ausland. (Vgl. die Erklärung der Muſter.) Ungarn macht mit der Debrecziner Seife, die ſehr begehrt iſt, und beſonders in Wien zu feineren Toilettenſeifen ihre Anwendung findet, ſehr gute Geſchäfte. Auch Wien verſchickt ſehr viele Seife, eine geringe Quantität

Lichter, aber viel geſchmolzenes Unſchlitt nach Böhmen und in andere Provinzen, Siebenbürgen viele tauſend Kerzen nach Ungarn, beſonders nach Temeswar und Peſth, zuweilen ſelbſt bis Wien. In das lombardiſch-venetianiſche Königreich wird noch Seife von Ancona, welche in ganz Italien ſehr geſchätzt iſt, verſchickt. Ehemahls wurden aus Rußland viele Kerzen eingeführt, welcher Einfuhrsartikel ſich aber in der letzten Zeit ſehr vermindert hat. Die Einfuhr an Seife betrug 1807 in die teutſchen Erbländer vom Auslande (wozu noch Ungarn gerechnet iſt) 128,423 Pf., an Unſchlittkerzen 178,408 Pf., die Ausf. an Fettſeife 65,151, an Öhlſeife 2086 Pf. (Trieſt, welches außer der Zolllinie liegt, iſt bey der Einfuhr vom Auslande, nicht aber bey der Ausfuhr in Anſchlag gebracht.) Die Zollregiſter Wiens weiſen in den 5 Jahren 1812 bis 1816 eine Einfuhr vom Auslande auf: von 5084 Pf. gemeiner Seife, 114,428 Pf. Öhlſeife, 61,019 Pf. geſchmolzenen Unſchlitts und Kerzen; die Ausfuhr von Wien nach dem Auslande betrug an gemeiner Seife 1840 Pf., an Öhlſeife 26,828 Pfund.

Durch den Zolltariff vom J. 1819 wurde der Zoll auf die Unſchlittkerzen b. d. Einfuhr auf 3 fl. 24 kr., b. d. Ausf. auf 51 kr., b. d. Ausf. nach Ungarn auf 8½ kr. Conv. M. vom Ctr. Sporco feſtgeſetzt. Die gemeine und Öhlſeife zahlt nach einem Tariffe vom J. 1818 b. d. Einf. vom Auslande 2½ fl., aus Ungarn 1¼ fl., b. d. Ausf. 6¼ kr. vom Ctr. Sporco. Bey der Einfuhr nach Wien muß von beyden noch eine Acciſe und ein Illuminationsaufſchlag entrichtet werden.

Die Preiſe der Seifenſieder-Arbeiten waren im April 1822 zu Wien folgende: Weiße Seife 48 kr., ordinäre 36 kr., ſchwarze Leimſeife von Schleſinger 14 kr. W. W. pr. Pfund, im Großen aber der Ctr. 5 bis 6 fl. wohlfeiler. Gezogene Kerzen 44 kr., gegoſſene 50 kr., Bauers wachsplatirte Patentkerzen 1 fl. 54 kr. W. W. pr. Pf., im Großen der Ctr. um 5 fl. wohlfeiler. In Venedig kam 1819 der Ctr. (peso sottile, d. i. 54 Wr. Pf.) Öhlſeife auf 50 bis 55 ital. Lire; in Trieſt im J. 1818 der Wr. Ctr. weißer und grüner Seife in Tafeln nach Venetianer Art auf 28 bis 28½ fl., rothmarmorirte, gefleckte und ordinär marmorirte nach Trieſter Art

auf 28½, 29 und 26 fl., weiße, blaumarmorirte und blaßmarmorirte nach Marſeiller Art auf 34, 33 und 30 fl., weiße in kleinen Stücken nach Canea- oder türkiſcher Art auf 30 fl. C. M.

Erklärung der Muſter.

1) Seifen.

Nr. 1 bis 7. Fettſeifen, und zwar Nr. 1 ſchwarze Leim- oder Membranſeife von Ant. Schleſinger in Wien; 2 bis 5 gewöhnliche Fettſeifen, ordin. aus Beinfett, ordinäre, mittelweiße und ganz weiße Talgſeife; 6 Wiener Sodaſeife; 7 Debrecziner Sodaſeife.

Nr. 8 bis 24. Öhlſeifen. Davon ſind Nr. 8 bis 16 ſämmtliche Seifenſorten der Chiozzaſchen Fabrik in Trieſt, und zwar Nr. 8 weiße Seife in Tafeln nach venetianiſcher Art, welche meiſt in Italien, Tyrol und Teutſchland verbraucht wird; 9 grüne Seife auf venetianiſche Art für den Handel nach Tyrol, Mantua und Öſterreich; 10 rothmarmorirte nach Trieſter Art, für Braſilien und das nördliche Teutſchland; 11 gefleckte oder tigrato nach Trieſter Art für die antilliſchen Inſeln; 12 ordinär marmorirte nach Trieſter Art, welche faſt allein in Illyrien verbraucht wird; 13 weiße feine Seife nach Marſeiller Art, für den Abſatz nach Holland, Nordteutſchland, in geringer Quantität auch nach Wien; 14 blaumarmorirte nach Marſeiller Art, welche in ganz Amerika, in der Schweiz und im nördlichen Teutſchland verkauft wird; 15 weiße in kleinen Stücken auf Canea- oder türkiſche Art, für den Abſatz in der Schweiz, in Dalmatien, Bosnien, Servien und in der Walachey; 16 ſchwimmende nach Genueſer Art, zum Verbrauche im Mailändiſchen und in Piacenza. — Nr. 17 bis 23 ſind Öhlſeifen der Smaniaſchen Fabrik zu Verona, nahmentlich 17 ordin. weiße für den gemeinen Verbrauch; 18 weiße Venetianer zum Reinigen der Seide; 19 weiße nach Trieſter Art, zum Reinigen der Seide ꝛc.; 20 grüne nach Tyroler und bayriſcher Art; 21 ſchwimmende (Sapone gallegiante) nach Genueſer Art; 22 gefleckte oder tigrato von beſonderer Schönheit, eine Erfindung dieſer Fabrik; 23 Seifenkugel. — Nr. 24. Echt türkiſche Seife, welche

noch vor einigen Jahren zum Gebrauche in Bädern eingeführt wurde.

2) Lichter.

Nr. 25 bis 28. Darſtellung der Fabrication gezogener Kerzen, und zwar Nr. 25 angeworfener Docht, d. i. bloß mit Unſchlitt, der Feſtigkeit wegen getränkt, 26 zum erſten, 27 zum fünften Mahl getunkt, 28 fertige Kerze.

Nr. 29. Gegoſſene Kerze. Eine 10ner Kerze brennt im Mittel 6 Stunden.

Nr. 30. Mit Wachs platirte Unſchlittkerze von Joſ. Bauer in Wien. Man hat dieſe Kerzen zu 4 Stück auf's Pfund für den Kirchengebrauch, und zu 6, 7 oder 8 Stück als Tafelkerzen. Eine 6er Kerze brennt genau $7\frac{1}{4}$ Stunden.

XXX. Abtheilung.

Die Metallarbeiten.

A. Aus Gold und Silber.

Erſte Unterabtheilung.

Die Gold- und Silberarbeiten.

Gold- und Silberarbeiter iſt im Allgemeinen zwar Jeder, der Gold und Silber verarbeitet, im engern Sinne aber verſteht man unter dem Nahmen Goldarbeiter, Goldſchmied, Silberarbeiter nur ſolche Profeſſioniſten, welche aus Gold und Silber verſchiedene Geräthe, Geſchirre, Galanteriewaaren und ſogenannte Pretioſen verfertigen. Dieſe Arbeiter bilden im Inlande eigene Innungen, welche allenthalben den k. k. Münzämtern untergeordnet ſind, und für die Wiener Innung der bürgerl. Gold- und Silberarbeiter beſteht ſeit 18. October 1775 eine Handwerks-Ordnung. Die Lehrzeit iſt

darin auf 6 Jahre feſtgeſetzt. Jeder Gold= und Silberarbeiter, der ein Meiſterrecht oder Befugniß erhalten hat, iſt hier nicht bloß zur Verfertigung der Gold= und Silbergefäße, ſondern auch der Galanteriearbeiten befugt, welche letztere keiner beſondern Gewerbsclaſſe zugewieſen ſind. Die Befugniſſe hierzu dürfen aber nur ſolchen Individuen ertheilt werden, welche bey dem Hauptmünzamte in der Legirung des Goldes und Silbers und in der Münzrechnung Prüfung gemacht, bey der Graveur-Akademie im Zeichnen und Boſſiren Proben ihrer Fähigkeit abgelegt, und endlich die eigentliche Arbeits= oder Meiſterprobe verfertiget haben. Dieſe Meiſterſtücke ſind nach der Innungs-Ordnung: bey den Silberarbeitergeſellen ein getriebener und vergoldeter Kelch, oder ein anderes verkäufliches Stück, woran die Kunſt des Geſellen hinlänglich zu erſehen iſt; bey den Goldarbeitergeſellen ein mit echten Steinen gefaßtes Schmuckſtück, z. B. ein Kamm, Orgehänge ꝛc.; bey den Galanteriearbeitergeſellen eine gravirte und ciſelirte goldene Doſe oder ein anderes zum Beweiſe der erforderlichen Fähigkeit wohl ausgearbeitetes Stück. Übrigens beſtehen für die Gold= und Silberarbeiter noch viele politiſche Anordnungen, welche, in ſo weit ſie auf das Gewerbe als ſolches Beziehung haben, am gehörigen Orte in Kürze berührt ſind.

Die Gold= und Silberarbeiter verarbeiten Gold und Silber, zuweilen auch Platina, und bedienen ſich hierzu verſchiedener Mittel, Handgriffe und Werkzeuge. Das Gold darf nur auf fünferley Art legirt verarbeitet werden: 1) mit reinem Silber, 2) mit reinem Kupfer, 3) zur Hälfte mit Silber und zur Hälfte mit Kupfer, 4) mit $\frac{2}{3}$ Kupfer und $\frac{1}{3}$ Silber, 5) bey emaillirten Arbeiten mit $\frac{2}{3}$ Silber und $\frac{1}{3}$ Kupfer. Goldwaaren, welche 4 Ducaten und darüber wiegen, ſollen nur nach drey Nummern gearbeitet werden, ſo, daß das Gewicht eines Ducaten bey Nr. 1: 1 fl. 30 kr., bey Nr. 2: 2 fl. 30 kr., bey Nr. 3: 3 fl. 30 kr. an feinem Golde hält (vgl. Th. I. Metalle); alle minderen Waaren bleiben dem Übereinkommen des Käufers und Arbeiters überlaſſen. Das Silber darf nur mit rothem Kupfer legirt ſeyn, und ſoll 13 oder 15löthig verarbeitet werden (vgl. Th. I. Metalle). Das Scheiden und Abtreiben iſt keinem

Gold- und Silberarbeiter geſtattet, ſondern dieſe Arbeiten ſollen immer in den Münzämtern geſchehen.

Die Silberarbeiten theilen ſich vornehmlich in die Hammerarbeit, die getriebene, die Punzarbeit und die Filigranarbeit, daher es in den Werkſtätten der Silberarbeiter auch mehrerley Geſellen gibt, z. B. Hammerarbeiter, welche das Silber zu Gefäßen ausſchlagen (treiben), und Punzarbeiter (Ciſelirer), welche mit Punzen die verſchiedenen Verzierungen machen u. ſ. w. Die gehämmerte oder geſchlagene Arbeit iſt die einfachſte von allen, und unterſcheidet ſich wenig von anderen Metallarbeiten. Viele Arbeiten werden durch das Gießen vorbereitet. Der Goldarbeiter verfertiget nähmlich zuerſt ein Modell, druckt ſelbes in der Gießflaſche, worin feiner Formſand ſich befindet, ab, und gießt in dieſe Gießflaſche das geſchmolzene Gold oder Silber. Manche pflegen dabey dem Golde die Sprödigkeit dadurch zu benehmen, daß ſie dasſelbe im Schmelztiegel weich werden laſſen, bis es nahe daran iſt, zu fließen, und dann etwas gepulverten Salpeter darauf werfen; beym Silber aber iſt roher Weinſtein in Stücken beſſer, als der Salpeter. Es entſteht ein kleiner Blick, und in demſelben Augenblicke wird das Metall ausgegoſſen. Nicht alle Silberarbeiter gießen ſelbſt, ſondern die meiſten laſſen bey den Gelbgießern gießen, welche hierbey eben ſo verfahren, wie beym Metall- oder Meſſinggguſſe (vgl. Gelbgießer-Arbeiten). Insbeſondere iſt dieß bey Verzierungen u. dgl. der Fall. Zu anderen Arbeiten gießen die Silberarbeiter Silberſtangen in Gießbuckeln oder ſehr fein ausgeſchmirgelten Flintenläufen, hämmern ſie dann zu langen Stäben, und ſtrecken ſie mit Streckwalzen aus. Um z. B. Silberlöffel zu verfertigen, wird das Silber auf ſolche Art gegoſſen, zur nöthigen Form gehämmert, der grob geformte Löffel hierauf gefeilt, mit dem Kratzeiſen geſchabt, mit Bimsſtein abgerieben, neuerdings geglüht, mit Weinſtein ausgeſotten und mit eigenen Eiſen polirt, welche letztere Arbeit gemeiniglich von Weibsperſonen verrichtet wird. Die gehämmerten Löffel u. a. Gegenſtände ſind biegſam, und brechen nicht ſo leicht, wie die ganz gegoſſenen. Oft haben die Silbergeſchirre angelöthete Stücke. Bey Sachen, welche nicht viel aus-

zuſtehen haben, bedient ſich der Silberarbeiter hierzu des weichen, bey anderen des harten Schlagloths. An die Hammerarbeit ſchließt ſich die getriebene Arbeit an, welche ſich von der Arbeit des Kupferſchmiedes und Spenglers nicht weſentlich unterſcheidet. Die Punzarbeit, auch ciſelirte Arbeit genannt, wird auf dem Pechklumpen oder der Pechkugel, auch auf Wachs verfertiget, welches auf einem Kranze von Lappen liegt, und auf eine eiſerne Halbkugel gedrückt iſt. Die zu treibenden Figuren werden erſt auf das Silber gezeichnet, und zwar auf die Seite, wo ſie in der Folge ſichtbar ſeyn ſollen. Dann ſchlägt man den Umriß mit den Punzen, welche man durch Hämmer niedertreibt. So drückt ſich das Silberblech in das Pech oder Wachs ein. Sind die Hauptlinien geſchlagen, ſo dreht man das Blech um, ſchlägt die Höhen eben ſo mit den Punzen heraus, und bildet auf dieſe Art Blumen, Laubwerk u. dgl. Verzierungen. Manche Silberarbeiter bedienen ſich hierzu auch einer Stampfe oder Meſſingplatte, welche die Figur enthält, die in das Silber getrieben werden ſoll. Man befeſtigt das Silber auf der Stampfe, legt ein Stück Bley darüber und ſchlägt dieſes nieder, wodurch ſich die Schläge dem Silber mittheilen. Die getriebene Waare muß hierauf noch mit Punzen, Grabſticheln, Feilen ꝛc. weiter ausgearbeitet, und endlich polirt oder matt geſotten werden. Eine andere Punzarbeit iſt die, wobey bloß Puncte in das Silber eingeſchlagen werden. Bey der Glanzarbeit wird die Waare, wie jede andere Silberarbeit, mit Bimsſtein zum Glanze gerieben, dann mit Öhl, gepulvertem und geſchlämmtem Bimsſteine mittels eines Spanes von Nußbaum- oder Weidenholz, hierauf mittels eines Leders und mit geſchlämmtem Tripel, gepulvertem Hirſchhorn oder Knochen geſchliffen. Auf dieſes Poliren (Politiren oder Glanzſchleifen) folgt das Ausglühen, das Weißſieden und das eigentliche Poliren mit Polirſtählen oder Polirſteinen, auch mit feinen Polirpulvern. Das Weißſieden geſchieht mit Kochſalz und klein geriebenem rothen Weinſteine. Kirſtein in Straßburg verwendete hierzu gebrannten Weinſtein oder Weinſteinrahm, der im Waſſer bis zur Conſiſtenz einer dicken und ſchwarzen Brühe aufgelöſt wird. Dieſe wird zu wiederhohlten Mahlen mit einem

Pinſel auf die Waare aufgetragen, dieſe über Kohlenfeuer geglüht, und nach dem Erkalten in ein kupfernes Gefäß mit Waſſer getaucht, worin $\frac{1}{32}$ des Gewichts Alaun und Pottaſche aufgelöſt worden. Das Bad wird ſiedendheiß angewendet, und das Silber, welches mit der ſchönſten weißen Farbe herauskommt, mit einer feinen Bürſte gereiniget. Eine ganz beſondere Art iſt die Filigranarbeit, welche noch zur Verzierung verſchiedener Gegenſtände angewendet wird, beſonders zu Sachen nach altgothiſcher und ungriſcher Art. Sie beſteht aus echtem Gold- oder Silberdraht, der in verſchiedenen Richtungen und Windungen verſchlungen und gekrauſet iſt. Auch andere beſondere Arten von dergleichen Gold- und Silberwaaren ſind oft von einzelnen Künſtlern oder zu beſtimmten Zeiten, wo die Mode ſie verlangte, gemacht worden. Alle anzuführen erlaubt der Zweck dieſes Werkes nicht. Es gibt ferner eigene Silberarbeiter, welche bloß die Stiftchen, womit die Tabaksröhre beſchlagen werden, machen. Dieſe Stiftchen ſind von Kupfer, und nur die Köpfe ſind Silber. Man kann aus dieſem Beyſpiele erſehen, wie mannigfaltig die Arbeiten bey einem und demſelben Gewerbe ſich theilen, und wie der einzelne Arbeiter bey einem ganz unerheblich ſcheinenden Geſchäfte ſein Fortkommen finden kann.

Die Hauptarbeiten aus Silber ſind: zum Tiſchgebrauche gehörige Gegenſtände, wie große und kleine Löffel, Beſtecke, Teller, Schüſſeln, ganze Services, Kannen, Aufſätze ꝛc., dann einfache und mehrarmige Leuchter (oder Girandolen), Taſſen, Lavoirs, Doſen, Pfeifenbeſchläge, die aber auch von Pfeifenfabrikanten gemacht werden, Firmungsmedaillen, Taufmünzen u. dgl. m.

Viele Silberarbeiten werden zum Theil vergoldet, wie z. B. das Innere der Salzfäſſer, der Becher, der Doſen ꝛc. Wenn ganze Stücke mit Gold überzogen werden, wie dieß bey Löffeln u. a. Tiſchgeräthen, ſelbſt bey ganzen Services der Fall iſt, ſo nennt man ſolche vergoldete Gegenſtände Vermeil. Es iſt ſehr ſchwierig, die Vergoldung ſo zu bewerkſtelligen, daß ſie weder zu roth, noch zu blaß ausfällt. Die Gegenſtände ſollen ſo ausſehen, als ob ſie ganz aus Gold verfertiget wären, und in

dieſer täuſchenden Nachahmung haben es die Franzoſen am wei-
teſten gebracht, daher das Pariſer Vermeil allgemein beliebt iſt. Es ſcheinen bey der Arbeit noch beſondere, von den franzöſiſchen Fabrikanten geheim gehaltene Handgriffe nöthig zu ſeyn. Solche vergoldete Arbeiten pflegt man durch mancherley Mittel zu verſchönern, z. B. durch Abbrennen mit Glühwachs gelber zu färben, oder auch ſelben eine röthliche oder grünliche Farbe zu geben ꝛc. Überdieß werden die Arbeiten aus Gold und Silber oft gravirt, guillochirt, geſtämpft, geſchliffen, gedreht, emaillirt, mit gefärbten Compoſitionen, mit Schmelzwerk, geſchnittenen Muſcheln, Moſaik, Antiken, Edel- und Halbedelſteinen verziert.

Das letztere iſt insbeſondere die Arbeit des Juweliers. So nennt man einen Künſtler, welcher die geſchliffenen Edelſteine und Perlen (die Juwelen) u. ſ. w. faßt, und dadurch die Schönheit derſelben erhöht. Das hohle Behältniß von Metall, in welches der Stein gefaßt wird, heißt der Kaſten, und iſt gewöhnlich aus Gold oder Silber nach Erforderniß geformt. Wird ein großer Hauptſtein auf einen Kaſten und mehrere kleinere um ihn herum geſtellt, ſo nennt man die Arbeit Carmuſiren. Der Juwelier bezeichnet den Ort, wo jeder Stein hinkommen ſoll, bohrt mit dem Drillbohrer ein Loch, und ſticht es nach der Figur des Steins weiter aus (er juſtirt es). Ehe er aber die Steine ſelbſt faßt, löthet er zwiſchen den Löchern oder auf der Seite des Kaſtens kleine Figuren, wie Blumen, Sternchen ꝛc. ein, gibt hierauf dem Kaſten einen Grund von ſchwarzgebranntem Elfenbein (Sammtſchwarz) und Maſtir, oder auch von Klebwachs, bey einigen legt er weiße oder gefärbte Folie unter, und ſetzt dann den Stein in die Öffnung. Bey Faſſungen von Halbedelſteinen, wie z. B. bey Wapenſteinen, wird das Metall mit einem kleinen eiſernen, gut verſtählten fingerlangen Punzen, worauf man mit einem kleinen eiſernen Hammer ſchlägt, an die Steine feſt angetrieben, ſo daß es ſich an die unterſten Facetten anſchließt. Der Hammer hat einen elaſtiſchen Stiel von Fiſchbein, weil ein zu ſtarker Schlag mit einem Hammer, der einen ſteifen Stiel hätte, den Stein leicht beſchädigen konnte. Schöne Steine pflegt der Juwelier oft à jour zu faſſen, wobey das ju-

ſtirte Silber mit Gold verbödet wird, d. h. es wird die rückwärtige Seite der Faſſung mit Gold ſo platirt, daß man die Steine von oben und unten ſehen kann. Bey großen Sachen, welche mit Steinen zu beſetzen ſind, wie z. B. bey einer goldenen Doſe, wird ein ſolches Stück Gold herausgeſchnitten, wie die Geſtalt des Kaſtens erfordert, dann ein Stück Silber dafür eingelöthet, und in dieſes der Stein gefaßt.

Kleinere Artikel, die als Schmuck und Putz getragen werden, verfertiget im Inlande der Goldarbeiter, im Auslande aber gibt es eigene **Bijouteriefabriken**, worin dergleichen **Schmuckwaaren (Bijouterien)**, wie z. B. Ringe, Ohrgehänge, Uhrketten und Uhrgehänge, Halsketten, Kreuze, Schieber, Armbänder, Vorſtecknadeln, Petſchafte, Kämme, Knöpfe, Schnallen, Doſen, Degengefäße, Etuis, Augenglasfaſſungen u. ſ. w. aus Gold und Silber, zuweilen auch aus unedlem Metalle, verfertiget werden. Manche Schmuckwaaren oder einzelne Theile derſelben, wie Ketten und Ringe, Arme und Griffe der Petſchafte, Ohrgehänge ꝛc. werden aus Golddraht, ſtärkere, wie Doſen, Medaillons ꝛc. aus Goldplatten oder Goldblech verfertigt, welches der Bijouteriefabrikant, ſo wie den Draht, gewöhnlich ſelbſt macht. (Vgl. die nächſte Unterabtheilung.) Mit harten ſtählernen Hämmern wird das Blech zu der beſtimmten Geſtalt ausgetrieben, und auf Streckwerken gewalzt, um Doſen, Ohrringe, Fingerringe ꝛc. leichter daraus machen zu können. Dieſelbe Geſtalt, welche die getriebene Waare beſitzen ſoll, müſſen auch die Stanzen haben, welche daher durch den Wechſel der Mode oft unbrauchbar werden. Zum Prägen und Ausſchneiden der Bleche hat man in den Fabriken eine Preſſe nach Art der Münzpreſſe, nur kleiner. Ketten werden aus einzelnen Drahtringen auf verſchiedene Art zuſammengeſetzt, oder auf verſchiedene Art geflochten. Auch gibt es zur Verfertigung dieſer Gegenſtände kleine Walzen, womit feine Blechſtreifen ſowohl matt als glatt gewalzt werden; nicht ſelten iſt hierzu die Gaufrirmaſchine erforderlich. Die beliebteſten Ketten waren ſonſt die Venetianer, von welchen es wieder mehrere Arten gibt, die ſich in der Geſtalt der Ringe, in der Vereinigungsart derſelben und in der Größe unterſcheiden. Solche Ringe, welche ſich nicht zu öffnen brauchen, werden zuſam-

mengelöthet; die ſogenannten Springringe aber werden mit einer feinen Laubſäge ſo ausgeſchnitten, daß die über einander liegenden Theile ſich federn und feſt an einander halten. Auch der zu Petſchaftarmen beſtimmte Draht wird nach der gewählten Form gebogen, und mit der Feile ꝛc. weiter ausgebildet. Zuſammenhängende Theile, welche ein Ganzes ausmachen ſollen, müſſen an einander gelöthet werden, welches an der Lothlampe mit Hülfe eines Lothrohres und mit dem erforderlichen Lothe geſchieht. Kleine Goldperlen, die nach Art der Stecknadelköpfe aus Draht gemacht, und zwiſchen Kohlen geſchmolzen werden, müſſen ebenfalls angelöthet werden. Die gelötheten Sachen gehen in Fabriken nach dem Löthen noch durch mehrere Hände. Gewiſſe Arbeiter befeilen ſie aus dem Groben und richten ſie genauer, andere verfeinern ſie mit Feilen, Grabſticheln ꝛc., wieder andere ſieden ſie, um ihnen eine ſchönere Farbe zu geben, in ſchwachem Scheidewaſſer ab, legen ſie eine Minute lang in einen Brey von gepulvertem Salz, Salpeter und Alaun, und reinigen ſie dann noch durch Kochen mit Waſſer und Salz, wodurch die ſchöne matte Goldfarbe entſteht. Andere kratzen die Gegenſtände mit einer Kratzbürſte (einer Bürſte aus feinem Draht) und poliren ſie mit dem Polirſtahle, oder mit Hülfe eines Holzes und Leders mit Tripel, Hirſchhorn- oder Knochenpulver. Ciſelirte matte Stellen werden durch rauhe Stanzen (die ſogenannten Mattpunzen), womit man glanzloſe Eindrücke macht, hervorgebracht; die höhere Farbe erhalten ſie dadurch, daß man ſie hellet, d. i. mit einem Pulver von Schwefel, Weinſtein uud Küchenſalz in Waſſer ſiedet, oder auch auf ihnen Glühwachs abbrennt, welches Verfahren jedoch nur bey neuvergoldeter Waare Statt findet. Damit aber dieſe matten Stellen beym nachherigen Schleifen und Poliren nicht mit angegriffen werden, bedeckt man ſie mit Gummigutt, welches man hernach wieder abwäſcht. Viele Sachen werden auf einer gewöhnlichen Drehbank gedreht, andere mit Nadeln, Grabſticheln ꝛc. vom Graveur gravirt, kreisförmige, ovale und andere Striche ſehr genau und ſchnell mit der äußerſt ſinnreichen und künſtlichen Guillochirmaſchine eingeſchnitten. Es ſind daher in einer Bijouteriefabrik vielerley Werkzeuge und Maſchinen er-

forderlich, wovon die Streckwalzen, Schraubmaſchinen, Ziehwerke, die Stampfen und Punzen, die Schleifmaſchine, die Guillochirmaſchine und die Drehbank zu den unentbehrlichſten gehören. Auch muß bey jeder größern Fabrik das Arbeitsperſonale auf ſchickliche Art vertheilt ſeyn, weil dadurch nicht nur die Vollkommenheit, ſondern auch die Wohlfeilheit der Waare befördert wird.

Sehr häufig wird noch das Emailliren bey Bijouteriewaaren angewendet. Emailliren überhaupt heißt, Metalle mit farbigen Gläſern überziehen, ſo daß die emaillirten Gegenſtände einfarbig, geſtreift, oder auch wie andere Gemählde gemahlt ſich darſtellen. Man kann hierzu Kupfer, Silber und Gold anwenden. Kupfer taugt am wenigſten, weil ſich die Farben auf ſelbem nie ſehr ſchön ausnehmen, beſſer iſt es zu dunklen Farben; auf Silber nimmt ſich vorzüglich die blaue Farbe ſehr gut aus; Gold aber iſt allen übrigen Metallen vorzuziehen, zumahl bey feinen Gegenſtänden. Man wählt gewöhnlich feines Gold, weil dieſes im Feuer am beſten aushält, und bereitet dasſelbe, wenn die Arbeit des Emailleurs einen beſondern Werth erhalten ſoll, durch Legirung an jenen Stellen vor, an welchen eine Farbe angebracht wird. So werden z. B. für Roth röthliche Legirungen (mit Kupfer) gewählt; für das grüne Email legirt man mit Silber allein (4 Th. Gold, 1 Th. Silber), und nennt das auf ſolche Art legirte Metall grünes Gold. Die zu emaillirenden Gegenſtände müſſen ſehr gut gelöthet ſeyn, damit das Loth im Feuer nicht ſchmelze. Das Hauptmaterial zum eigentlichen Email iſt der Glasfluß, d. i. eine mit Metalloxyden gefärbte Glasmaſſe, die ziemlich leichtflüſſig ſeyn muß, aber doch nicht in dem hohen Grade, wie ſie der Moſaikarbeiter braucht. Die Venetianer Glasflüſſe ſind hierzu wohl brauchbar; doch werden ſie in dünnen Lagen zu blaß (ſind zu wenig intenſiv), weßhalb ihnen der Emailleur meiſt noch eine beſondere Zubereitung, eine Erhöhung der Farbe ꝛc. gibt. Man hat oft 40 bis 50 Farbennuancen vorräthig, und in der zweckmäßigen Vorbereitung und Miſchung dieſer Gläſer liegt die vorzügliche Kunſt des geſchickten Arbeiters. Sie werden gepulvert, fein gerieben, geſchlämmt, mit Lavendelöhl angemacht und mittels eines Pin=

ſels auf die zu emaillirende Sache oder Stelle aufgetragen, ſo wie es der Mahler zu thun pflegt. Hierauf werden ſie geſchmolzen oder eingebrannt, wodurch erſt das fertige Email entſteht. Der Emailleur hat zu dieſem Zwecke einen eigenen Ofen, in welchem am obern Theile die Muffel (eine unten platte, oben gewölbte thönerne Vorrichtung) ſteht. Am untern flachen Theile (dem Boden) werden die zu emaillirenden Sachen auf Blättchen über Kohlen eingelegt. Die Muffel iſt über der Wölbung mit glimmenden Kohlen umgeben und die Feuerung (das Emailfeuer) muß ſo geregelt werden, daß das Emailglas nur den Schmelzpunct erreicht. Bey einer vorne am Ofen angebrachten Öffnung beobachtet der Arbeiter den Grad der Hitze, damit er die Gegenſtände ſogleich ausnehmen kann, ſobald alles eben geſchmolzen und glänzend iſt. Ein ſchönes Email ſoll nicht zu dick aufgetragen und vollkommen eben ſeyn; die Farben dürfen nicht in einander fließen; die Zeichnung muß richtig ſeyn und jeder Theil eine ſchöne paſſende Farbe haben, daher der Emailleur zu manchen Gegenſtänden, z. B. zu Gemählden auf Doſen oder Uhren, einen geſchickten Mahler nöthig hat. Die gewöhnlichſten Gegenſtände, welche emaillirt werden, ſind Ordensdecorationen, Uhren, Doſen, Ringe, Halsketten u. a. Bijouteriewaaren. Größere Bijouteriefabriken haben ihre eigenen Emailleurs und Mahler.

Der Abfall von Gold und Silber, welcher in der Werkſtätte des Gold- und Silberarbeiters oder in Bijouteriefabriken (auch in Münzwerkſtätten, Goldſchlägerwerkſtätten ꝛc.) entſteht, wird Krätze genannt, und muß ſorgfältig geſammelt werden. Der Goldarbeiter ſitzt daher gewöhnlich vor einem bogenförmig ausgerundeten Tiſche, der mit Leder umzogen iſt, um die Krätze aufzufangen. Was auf den Boden des Arbeitszimmers fällt, wird auch hier wieder zuſammen gekehrt, gewaſchen und geſchlämmt. Es gibt eigene Krätzmühlen oder Reinigungsmühlen, welche dieſe Abfälle zu Gutem bringen. Schon vor mehreren Jahren wurde eine ſolche Mühle zu Nußdorf bey Wien unter dem Nahmen Marbacher errichtet, auch erſt neuerlich (1822) errichtete Baptiſt Girard in Wien eine Gold- und Silberkrätzmühle, wie man ſie in der Schweiz, in Frankreich und England hat. Bey Errichtung ſol-

cher Mühlen ſind im Inlande beſondere Vorſchriften zu berückſichtigen, und die Mühlen ſelbſt ſind der Oberaufſicht des k. k. Hauptmünzamtes untergeordnet. Eben ſo wird ein Befugniß zum Abſprengen edler Metalle vom Kupfer nur unter der Bedingung ertheilt, daß das abgeſprengte Gold und Silber im rohen Zuſtande, d. i. nicht abgetrieben oder geſchmolzen, an das k. k. Hauptmünzamt zum Umtauſche gegen feines Gold und Silber, wie es die Fabrikanten zum Platiren brauchen, abgeliefert werde. Den 12. Aug. 1822 erhielt Joſ. Franz Touaillon ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer neuen Goldwaſchmaſchine, mittelſt welcher man ohne Anwendung eines fremden Körpers in ſehr kurzer Zeit ſelbſt den geringſten Abfall des Goldes erhalten kann.

In neueren Zeiten hat man auch angefangen, das Platin zu verſchiedenen Bijouteriewaaren zu verarbeiten, z. B. zu Draht, Uhrketten, Halsketten, Ringen ꝛc.; auch Keſſel u. a. größere Gegenſtände, beſonders zu chemiſchen Arbeiten, werden daraus verfertiget. Die Ketten macht man theils ſtark, theils nach Venetianer Art. Beſonders geſchmackvoll arbeitet man hierin in Frankreich und Genf, von wo viele Ketten, zum Theil in facettirtem Schliff, auch ſogenannte Inſeparabelringe mit zwey in einander greifenden Händchen, nach Teutſchland gebracht werden. Die Arbeit ſelbſt geſchieht zum Theil mit den Handgriffen des Goldarbeiters; die Vorbereitung fordert aber wegen Abſcheidung der im rohen Platin enthaltenen fremden Metalle auch andere Manipulationen, z. B. die mühſame Auflöſung mit Säuren (vgl. Th. I. Metalle). Zu mehreren Arbeiten muß das Platin geſchweißt werden, und dieſes läßt ſich um ſo leichter bewirken, je reiner das Platin iſt; zugleich läßt es ſich dann dichter arbeiten, beſſer hämmern und zu Gefäßen bilden, und iſt für chemiſche Geräthe um ſo brauchbarer. Das Schweißen wird ſehr befördert, wenn man die zu ſchweißenden Stücke Platin gehörig reiniget, ſie verbunden über einander legt, und auf der Oberfläche mit gepulvertem Borax beſtreut. Sobald nun die Hitze zunimmt, wird der Borax flüſſig und bildet eine Glaſur, der Zutritt der Luft wird gehindert und das Schweißen geht ohne Anſtand vor ſich. Hr. Joſ. Leithner, Arcaniſt der k.k. Por-

cellanfabrik in Wien, verfertigte kleinere Gegenſtände aus Platin, indem er das gereinigte Platinpulver mit Terpentinöhl abrieb und lagenweiſe, nach jedesmahligem Trocknen, auf Formen von Pappe, bis zur gehörigen Dicke, in Form eines Ringes, Cylinders oder einer Platte auftrug, dann in einer bis auf 150 oder 160° des Wedgw. Pyrometers ſteigenden Hitze (des Porcellanofens) ausglühte. Denn in dieſer Hitze ſintert oder ſchmilzt das reine Platin zuſammen, während die Form verbrennt, und bildet jene Geräthe in maſſiver und dichter Geſtalt. Das neue, von Dr. Clarke in England erfundene hydropneumatiſche Löthrohr, welches ſo eingerichtet iſt, daß es durch zwey Stunden ununterbrochen einen Grad von Hitze erzeugt, welcher ſtark genug iſt, um Platin zu ſchmelzen, und dieſes zwar mittels der Flamme einer kleinen Wachskerze, und durch atmoſphäriſche Luft, dürfte wohl vorzüglich bey Bearbeitung des Platins zu Bijouteriewaaren von Nutzen ſeyn. Das Platin wird zwar wegen ſeiner weniger angenehmen Farbe nie das Gold in Bijouteriearbeiten verdrängen, und ſteht auch wegen der vielen Feilſpäne, die, um nutzbar zu werden, wieder aufgelöſt werden müſſen und neue Auslagen verurſachen, dem Golde ſehr nach; die Dauerhaftigkeit aber und die Eigenſchaft, daß es das reinſte Metall im Tragen iſt, empfiehlt es zu mancherley Arbeiten. Es verdient übrigens bemerkt zu werden, daß, wenn gleich in der Regel die chemiſche Behandlung des Platins, um es zur Bearbeitung geeignet zu machen, die Geſundheit des Arbeiters nicht leicht afficirt, einige Menſchen doch, ohne Übelbefinden zu verſpüren, das durch den Salmiak ſich bildende dreyfache Salz zu bereiten nicht im Stande ſind. Die Wirkung iſt oft nach dem Individuum verſchieden. Meiſt entſteht ein Aufſchwellen der Speicheldrüſen, oder es entſtehen Krämpfe u. dgl., welchen ſchädlichen Einfluß des Platinſalzes man der Flüchtigkeit des Osmium zuſchreibt.

Um die Käufer von Gold- und Silberwaaren gegen Übervortheilung zu ſchützen, beſteht im Inlande die Ordnung, daß alle Gegenſtände dieſer Art mit eigenen Punzen bezeichnet werden müſſen. Es gibt viererley Arten von Punzen: 1. die Nah-

menſpunze, 2. die Gehaltspunze, 3. die Taxpunze, 4. die Vorrathspunze. Bey großen Sachen wird zuweilen noch die Jahrszahlpunze aufgeſchlagen. Die Nahmenspunze muß von jedem Gold- und Silberarbeiter auf die von ihm verfertigte Waare aufgeſchlagen werden, da ſie ſonſt nicht den Probeſtämpel erhielte. Dieſer Probeſtämpel oder die ſogenannte Gehaltspunze, welche den Feingehalt der Waare anzeigt, wird in allen Provinzen der öſterr. Monarchie in den dazu errichteten Punzirungsämtern und Punzirungs-Subſtitutionen aufgeſchlagen, wo ſie nach dem Nadelſtriche aufs genaueſte unterſucht und nach dieſer Probe, jedoch nur für Meiſter und Befugte, deren Nahmen mit Anführung der Decrete in dem ämtlichen Protokolle eingetragen ſind, bezeichnet werden. Goldgeräthſchaften unter 4 Ducaten Gewicht können aber, ohne Bezeichnung des Feingehaltes, bloß mit der Taxpunze verſehen, verkauft werden, und von Silberwaaren iſt, in ſo fern ſie die Punzirung leiden, bloß die Faſſung ausgenommen. Zu noch beſſerer Überſicht und Controlle wird dieſe Gehaltspunze alle Jahre mit der Jahrszahl verſehen. Stücke von minderem Gehalte werden zerbrochen, oder wenn die Partey es ſich gefallen läßt, mit einem niedrigern Nummer bezeichnet. Nur bey Bijouteriewaaren, wo es der Raum nicht erlaubt, alle Punzen anzubringen, wird gewöhnlich bloß der Taxſtämpel aufgeſchlagen, womit aber keineswegs der Feingehalt vergewiſſert iſt. Die Taxpunze, welche ſeit dem Jahre 1806 beſteht, iſt eine Art von Stämpel, welche allen neu verfertigten Gold- und Silberwaaren in den teutſch-öſterreichiſchen Staaten aufgeſchlagen wird. Dieſe Repunze iſt oval und ſtellt den doppelten Buchſtaben TF ausgedrückt dar. Für jedes Ducatengewicht Goldes ſind, ohne Unterſchied der Feinheit, 20 kr., für jedes Loth Silber, dieſes mag hoch- oder niederhältig ſeyn, 12 kr. Taxe zu entrichten. Die Vorrathspunze dient bloß zur Erleichterung der Silberarbeiter (Goldwaare erhält dieſe Punze nicht), welche das mit dieſer Punze bezeichnete Stück erſt dann repunziren zu laſſen ſchuldig ſind, wenn ſie einen Käufer für ſelbes gefunden haben.

Gold- und Silberarbeiten und Bijouteriewaaren werden

in allen Provinzen der Monarchie verfertiget, beſonders in den Hauptſtädten, wo jetzt ſehr viele Arbeiter dieſer Art etablirt ſind. Wien dürfte hierin wohl die erſte Stufe behaupten, ungeachtet Venedig in früheren Zeiten in Anſehung ſeiner Goldarbeiten in ganz Europa berühmt war. Gegenwärtig hat Wien 4 k. k. priv. Galanteriewaaren-Fabriken, dann 176 bürgerl. Gold- und Silberarbeiter, die ihre Gewerbe wirklich betreiben, nebſt vielen Befugten, mit welchen ſie noch kürzlich die Zahl von 293 erreicht hatten. Der Hofjuwelier Ant. Wieſer, der Juwelier Franz Wallnöfer, welcher eine vorzüglich ſchön aſſortirte und bemerkenswerthe Niederlage in Wien hält, in welcher man nicht nur die Arbeiten einer einzelnen Branche, ſondern viele und ausgezeichnet ſchöne Stücke aus Silber und Gold und in gefaßten Juwelen vereinigt findet, ferner die Silberarbeiter Würth, Krattauer u. a. m. gehören zu den ausgezeichnetſten. Erſt ſeit dem Jahre 1800 hat man in Wien angefangen, die Fabrication der Bijouteriewaaren mit mehr Geſchmack und nach den Forderungen der wechſelnden Mode zu betreiben, und man hat es in dieſem kurzen Zeitraume hierin ſo weit gebracht, daß Wien hinter wenigen Städten des Auslandes zurückſteht. In Gold werden die matten, ſowohl ciſelirten, als getriebenen Waaren ſo vollkommen gearbeitet, daß ſie jeder Ausländer Waare nicht nur gleich kommen, ſondern ſelbe häufig noch übertreffen. Dasſelbe iſt der Fall mit Filigranarbeiten, wovon aber jetzt nur ſelten noch einzelne größere Stücke aus Gold gemacht, dagegen von feinem Silber große und kleine Stücke mit vollem Aufwande erzeugt werden. Bijouteriewaaren in Gold werden hier von jeder Art, ſowohl mit Glanz, als ciſelirte oder mehr verſchnittene gemacht, und haben ihrer ſchönen Farbe einen großen Vorzug zu verdanken. In Silber iſt an Solidität nichts zu wünſchen übrig, auch wird viel in 15löthigem Silber gearbeitet. Überhaupt hat im Inlande die leichte getriebene oder geſtämpfte Waare keinen Werth, ſondern es muß alles für den Nationalbetrieb ſolid, meiſt nach dem Gewichte und größten Theils von freyer Hand gearbeitet werden, daher hier nicht ſo vielerley Maſchinen, Werkzeuge und Veränderungen eingeführt werden konnten, wie in vielen Gegenden des Auslandes, beſonders in

Frankreich, England und Teutſchland. In den neueren matten und geſchmackvollen Bijouteriewaaren, ganz vorzüglich aber in Filigranarbeiten, hat ſich in Wien der verſtorbene Radizi, ein geborner Italiener, ausgezeichnet, ein Mann, der ſowohl durch ſeinen Erfindungsgeiſt, als durch ſeine Rechtlichkeit zu den erſten Galanteriearbeitern der Hauptſtadt gehörte. Auch Wallnöfer hat in dieſem Fache, beſonders in größeren Arbeiten und in matten Ketten aller Art mit und ohne Email, in Damen-Halsketten, in Ketten zum Gebrauche der Biſchöfe, Pröpſte ꝛc., viele Beweiſe ſeiner Geſchicklichkeit abgelegt. Die Venetianer Ketten ſind in Wien faſt ganz aus der Mode gekommen, und von den neueren dicken Ketten aus gewalztem und aus gaufrirtem Drahte verdrängt worden. Mit Verfertigung der Ketten u. a. Gegenſtände aus Platin beſchäftiget ſich der Goldarbeiter Franz Auguſt Deibel, Platindraht und Ketten nach Venetianer Art macht der Nadelfabrikant Chriſtoph Wilhelmi, größere Gefäße aus Platin aber der Mechanicus Lux, welcher im Schweißen des Platins viele Geſchicklichkeit beſitzt. Die Wiener Juwelierarbeiten gehören zu den vorzüglicheren in Europa, ſelbſt in Roſettenarbeit, worin bisher St. Petersburg einen großen Vorzug vor anderen Städten behauptete, wird gegenwärtig jede Aufgabe gelöſt. Bey dem Hofjuwelier Ant. Wieſer u. m. a. werden ungemein ſchöne, der Natur treu nachgeahmte Artikel verfertiget. Gefaßte Edelſteine ſind ein Lieblingsſchmuck des Adels der öſterr. Staaten. Es werden daher ſehr viele koſtbare Steine theils in mattem Golde mit Email von vielerley Farben nach ägyptiſchem Geſchmacke, theils auch mit Brillanten carmuſirt, gefaßt, und eben darum ſind jetzt die koſtbaren Steine, wie Smaragden, Rubinen, Saphire, Opale ꝛc. ſchon ſelten und theuer. Beſonders ſchön werden die Bracelets, Kreuze, Colliers, Kämme u. ſ. w., theils colorirt, theils ciſelirt und mit mehr oder weniger einfarbigem oder gemahltem Email und mit Edelſteinen verfertiget, worin Franz Wallnöfer u. a. vieles geleiſtet haben. Die Emailarbeiten haben ſich in Wien erſt ſeit den 90er Jahren gehoben, und Mathey (ein Mitglied der damahls eingewanderten Genfer Colonie) hat ſich hierin zuerſt ausgezeichnet, und behauptet noch jetzt ſeinen erworbenen vortheilhaften Ruf. Perlenarbeit wird

äußerſt ſelten gemacht; auch gibt es hier wenige Individuen, welche das Faſſen der Perlen gelernt haben, ſondern das meiſte wird in dieſer Art in Fabriken Teutſchlands gearbeitet. — Venedig, deſſen Gold- und Silberwaaren einſt ſo ſehr beliebt waren, zählte im J. 1817 nur noch 46 Goldarbeiter, während in früheren Zeiten hier mehrere hundert anſäßig geweſen ſeyn ſollen. Insbeſondere machte ſich dieſe Stadt durch die ſogenannten Venetianer Ketten (insgemein Manin venezian) berühmt. Dieſe Ketten ſind 0,906 fein, und dieſe Feinheit muß jede in der Stadt gearbeitete Kette haben; die Goldarbeiter der Terraferma aber ſind nicht an dieſe Vorſchrift gebunden, und können hierzu auch ſtärker legirtes Gold verwenden. Man verarbeitet hierzu zweyerley Draht: ganz maſſiven oder cylinderförmigen (Filo pieno), und breitgedrückten oder converen (Filo voto oder scanalato), und daher unterſcheidet man die Ketten auch in zwey Arten: in maſſive (Catenelle massiccie) und hohle (Catenelle vote), bey welchen letzteren viel Gold erſpart wird. Die Fabrik von Stephan Arnaud oder Arno gehört zu den vorzüglichſten und liefert Ketten der verſchiedenſten Art. Andere Gold- und Silberwaaren, Geräthe und Schmuckſachen werden im Venetianiſchen in großer Menge verfertiget. In eigentlichen Goldarbeiten ſteht Venedig ſelbſt obenan, in Silberarbeiten aber ſind Vicenza und Padua die erſten Städte. Auch in der Lombardie, beſonders zu Mailand, dann in Prag, Lemberg, Peſth ꝛc. werden viele Galanteriewaaren aus Gold und Silber gemacht. Emailarbeiter gibt es außer Wien wenig, und natürlich können dieſe ihre Kunſt nur dort mit Vortheil ausüben, wo die Erzeugung der Bijouteriewaaren, die Beſtellungen auf Ordens-Decorationen ꝛc. erheblich ſind. Am ſtärkſten wird ſie in Europa wohl in Genf betrieben, wo noch jetzt über 50 Emailleurs ſich befinden ſollen, deren Arbeiten ſelbſt in Frankreich für die gelungenſten gelten. Die eigentliche Emailmahlerey iſt aber in Paris auf den höchſten Grad der Vollkommenheit getrieben worden, und Madame Jaquoteau iſt dort die größte Künſtlerinn.

Der Handel mit Gold- und Silberwaaren iſt zum Theil beſchränkt, und wird nicht Jedermann geſtattet. Nur dazu privilegirte Gold- und Silberarbeiter, Drahtzieher, Poſamenti-

rer (in Beziehung auf ihre eigenen Artikel) ꝛc. dürfen in den teutſchen Erbländern mit Erzeugniſſen dieſer Art Handel treiben; die Ausfuhr iſt ganz verbothen, ſo wie die Einfuhr ſolcher Waaren, welche nicht probhältig ſind. Silberwaaren dürfen nur in der Feinheit von 13 oder 15 Loth verkauft werden, oder ſie unterliegen der Confiscationsſtrafe. Der Abſatz hat in den letzten Zeiten zwar abgenommen, kann jedoch noch allerdings bedeutend genannt werden. Wien und Venedig dürften hierin wohl die meiſten Geſchäfte machen, vorzüglich Wien, welches ſeine ſchönen Arbeiten nach allen Provinzen der Monarchie verſchickt. Matt gearbeitete Waaren werden in Ungarn geſucht; in Galizien herrſcht der entgegengeſetzte Geſchmack; in Ungarn verlangt man alles maſſiv, in Galizien mehr nach franzöſiſchem Geſchmacke. In Italien und den übrigen öſterr. Provinzen wird wenig in Gold, etwas mehr in Silber abgeſetzt.

Der Zolltariff vom Jahre 1820 verbiethet die Einfuhr aller Galanteriewaaren aus Gold und Silber, aller gefaßten, emaillirten und eingelegten Arbeiten ꝛc. Der Ausfuhrszoll beträgt vom Guldenwerthe nur $\frac{1}{4}$ kr. Nur Private können zu eigenem Gebrauche dergleichen Arbeiten gegen Einfuhrsbewilligung und Paß, und gegen Entrichtung eines Zolls von 36 kr. vom Guldenwerthe einführen. Das glatte, gezogene und gegoſſene maſſive Silbergeſchirr, mit und ohne Vergoldung, als Teller, Beſtecke, Leuchter, Kannen, Töpfe u. dgl. Arbeiten, an welchen der Werth der Arbeit jenen des Metalls nicht erreicht, dürfen gegen einen Zoll von 6 fl. C. M. von der Mark eingeführt werden, und die Ausf. iſt mit $7\frac{1}{2}$ kr. belegt. Das Platina wird wie Gold behandelt.

Die Preiſe ſind nach Feinheit, Gewicht und Arbeit ungemein verſchieden. Im Allgemeinen ſind ſie in der neueſten Zeit ſehr geſunken, ſehr ſchöne Waare aber kommt jetzt merklich höher zu ſtehen. Ohne Façon, welche bey mancher Waare $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$ des rohen Materials oder auch noch mehr beträgt, kommt das Ducatengewicht Nr. 1 auf 1 fl. 30 kr., Nr. 2 auf 2 fl. 30 kr., Nr. 3 auf 3 fl. 30 kr., in Ducatengold auf 4 fl. 30 kr. C. M. zu ſtehen. Goldene Doſen hat man zu 80, 100, 130, 150 fl. C. M., wovon die letzteren ſchon mit ſchö-

ner Gravirung. Die Arbeit allein kann man bey einer ſchönen Tabaksdoſe von Gold zu 15, 50 bis 60 fl. anſchlagen. Die Emailarbeiten ſind ſehr verſchieden im Preiſe. Um nur ein Beyſpiel anzuführen, ſo koſtet das Emailliren einer Ordens-Decoration des goldenen Vließes 34 bis 36 fl. C. M. In Venedig koſtet 1 Elle Goldkette (Venetianer Kette) im Gewichte von 27 Karat, 26 ital. Lire, von 8 Karat 14, auch 19 Lire, von 14 Karat 20 Lire, von 18 Karat 20 Lire, von 24 Karat 23 Lire, von 28 Karat 26 Lire, von 32 Karat 28 ital. Lire. Von Platin macht man in Wien Gegenſtände, welche, wenn ſie einfach ſind, wohlfeiler als goldene zu ſtehen kommen. So koſtet z. B. von Uhrketten, Umhängketten ꝛc. das Ducatengewicht 3 fl. C. M. Bey Silberarbeiten iſt das Loth von 13löthigem Silber dem Gehalte nach 1 fl. 15 kr. C. M. werth, es wird aber nur zu 1 fl. 12 kr. angeſchlagen, weil man den Verluſt bey der Umſchmelzung abrechnet; 15löthiges Silber wird um 4 bis 5 kr. C. M. theurer bezahlt. Die Arbeit oder Façon wird ſehr verſchieden beſtimmt. Das wohlfeilſte Fabricat ſind die ſilbernen größeren Löffel, bey welchen das Loth ſammt Punzirung und Arbeit 1 fl. 30 kr. koſtet; Kaffehlöffel kommen etwas höher, nähmlich auf 1 fl. 36 kr. das Loth; größere Gegenſtände, wie Lavoirs, Töpfe, Teller ꝛc. zahlt man mit 1 fl. 45 kr. bis 1 fl. 48 kr., Gegenſtände mit durchbrochener Arbeit, mit Charnieren ꝛc. mit 2 fl. C. M. das Loth. Echtes Vermeil koſtet beym Loth um 40 kr. C. M. mehr.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. Vorarbeit zu einem ſilbernen Löffel; 2 fertiger Löffel aus 13löth. Silber, mit allen Punzen verſehen; 3 u. 4 Silberarbeiten verſchiedener Art, und zwar Pfeifenbeſchläge von Filigranarbeit und mehrere geſchnittene Rockknöpfe; 5 goldener Ring mit gefaßtem Amethyſt.

Zweyte Unterabtheilung.

Der Gold- und Silberdraht.

Der echte Draht, d. i. der Gold- und Silberdraht, wird nicht nur von mehreren Gold- und Silberarbeitern (im

Auslande in Bijouteriefabriken), in ſo fern ſie ihn als Beſtand-theil ihrer Erzeugniſſe brauchen, gezogen, ſondern es gibt auch eigene Drahtzieher und Drahtziehereyen, welche ſich mit der Fabrication des echten Drahtes befaſſen, und von deren Arbeiten hier eigentlich die Rede iſt. So ſind z. B. in Wien Golddraht-ziehermeiſter, für welche die Ordnung vom 25. Sept. 1775 be-ſteht. Die Lehrjahre dauern 6, und wenn der Lehrling von dem Lehrmeiſter auch mit Kleidung und Wäſche verſorgt wird, 7 Jahre. Um das Meiſterrecht zu erlangen, muß der Geſelle vorerſt im k. k. Hauptmünzamte im Schmelzen des Goldes, im Schmel-zen, Läutern und Scheiden des Silbers, im Drahtziehen u. ſ. w. mehrere Proben ablegen.

Der echte Draht iſt entweder maſſiver Golddraht, oder Silberdraht, oder er iſt nur vergoldeter Silberdraht. Nicht weniger kann der Platindraht zum echten Drahte gerechnet wer-den. Der maſſive Golddraht wird in der Regel nur zu einigen Bijouteriewaaren, z. B. zu Ringen, Vorſtecknadeln, Filigranar-beit ꝛc. verarbeitet; dagegen wird der maſſive Silberdraht, ver-goldet oder weiß, in großer Menge nicht nur zu Bijouteriewaa-ren, ſondern auch zu Plaſch, Bouillons, Gold- und Silber-geſpinnſt, Poſamentirer-Arbeiten, Schnürmacher-Arbeiten, zu reichen Stoffen, zu Stickereyen, Crepin-Arbeiten ꝛc. be-nutzt, und der letztere iſt es auch vorzüglich, welcher in den inländiſchen Drahtziehereyen gemacht wird. Nur finden hierbey mehrere geſetzliche Beſchränkungen und Anordnungen Statt. So dürfen die bürgerl. und befugten Gold- und Silberdrahtzieher in ihren Wohnungen kein Gold und Silber abtreiben und ſchei-den, da ſolches dem k. k. Hauptmünzamte allein vorbehalten iſt, kein Bruch- und Pagamentſilber einkaufen und verſchmel-zen; ſondern ſie müſſen mehrere, ihrer Profeſſion zukommende Arbeiten, als das Läutern, Gießen, Scheiden, Vergolden und grobe Drahtziehen bis zur Dicke eines Federkiels bloß im k. k. Drahtzuge vornehmen, und überhaupt durfte bisher (vor Er-werbung Italiens) außer Wien und Prag nirgends ein Silber-drahtzug eingeführt oder geduldet werden.

Beym Ziehen des maſſiven Golddrahtes hat man eine einfache Ziehbank. Die Zange, welche den Draht packt,

von ſelbſt feſthält und durch die Löcher des Zieheiſens zieht, ſitzt an einem breiten Riemen, der um eine Welle ſich wickelt, wenn das an der Welle befindliche Rad umgedreht wird. Dadurch wird die Zange immer weiter von dem Zieheiſen entfernt und der Draht durch die Löcher desſelben hindurch gezogen. Das Ziehen des Platins zu Draht iſt nicht viel verſchieden von dem Ziehen anderer Metalle; nur unterliegt ſelbes nicht den Beſchränkungen, wie das Gold- und Silberdrahtziehen, und wird ſelbſt von mehreren Nadlermeiſtern verrichtet. Neuerlich erfand Wollaſton eine Methode, die feinſten Gold- und Platindrähte zu verfertigen, welche in manchen Fällen mit Vortheil angewendet werden könnte. Der maſſive Silberdraht und der vergoldete Silberdraht wird gewöhnlich auf folgende Art gezogen. Wenn das gereinigte Silber in einem Schmelztiegel noch einmahl geſchmolzen und in einer eiſernen Form zu einem Zaine oder einer Stange gegoſſen iſt, wird es rothglühend zu einem Cylinder ausgeſchmiedet, und dieſer vorne zugeſpitzt. Hierauf folgt das Schneiden, wobey alles Unreine weggenommen und die Stange gerundet wird. Der Cylinder wird nähmlich geglüht, mit Hohlmeſſern warm geſchnitten, dann geſchlichtet, d. i. durch die größten Löcher der Ziehplatte gezogen, um die Rundung recht gleichförmig zu machen, hierauf wieder ausgeglüht und kalt geſchnitten. Wenn nun dieſe ſilbernen Cylinder zu Golddraht gemacht werden ſollen, müſſen ſie vergoldet werden. Hierbey kommt es auf die Stärke der Vergoldung an, wodurch ſich eben der Golddraht in ſchlechtern und beſſern unterſcheidet. In Öſterreich beſtehen geſetzlich dreyerley Vergoldungsarten des Silbers zu Draht, nähmlich: 1/o, 3/o und 5/o und das Silber muß 15 Loth 13½ Grän bis 15 Loth 14½ Grän Gold pr. Mar fein halten. Auf eine ſolche Stange, welche 2 Mark 8 Loth, höchſtens 2 Mark 9 Loth wiegt, müſſen bey 1/o Vergoldung 12 Blatt, bey 3/o Vergoldung 20 Blatt, bey 5/o Vergoldung 28 Blatt Gold aufgelegt werden, und jedes Blatt muß ¼ Ducaten wiegen, ſo daß (mit Abrechnung der geſtatteten Remedien) der vergoldete Draht, ſowohl grob als in Geſpunſt, und zwar 1/o: $4\frac{3}{16}$, 3/o: $6\frac{15}{16}$ und 5/o: $9\frac{11}{16}$ Grän Gold in der Mark enthalten ſoll. Die Auflegung des Goldes

muß unter genauer Aufſicht im k. k. Drahtzugsgebäude vorgenommen werden, und geſchieht auf folgende Weiſe. Die nach oben beſchriebener Methode vorgerichteten Silbercylinder werden hier der Länge nach mit einer Schlichtfeile etwas aufgeriſſen (ſchroff gemacht) und geglüht, die Goldblätter mit einem Kloben von Fiſchbein auf glatte Kupferbleche ganz gleich ausgebreitet und die glühenden Silberſtäbe darüber hingerollt, wobey ſich das Gold leicht anhängt. Wenn die Stäbe wieder kühl genug ſind, werden ſie mit wenig gedrehtem Bindfaden feſt und dicht umwickelt, abermahls über ſtarkem Kohlenfeuer geglüht, und in der Schneidbank (einer Art Amboß) mit einer meſſingenen Kratzbürſte gereiniget und in größter Geſchwindigkeit das Gold mit Blut- oder Agatſtein feſter eingerieben, und noch heiß durch einige Löcher des Zieheiſens durchgezogen. So ſind die Stangen zum Drahtziehen fertig, die unvergoldeten Silberſtangen aber können gleich nach dem Kaltſchneiden auf die Ziehmaſchine (Ziehbank, Drahtzug) kommen, wo ſie durch immer engere und engere, trichterförmig gebohrte Löcher der Zieheiſen mittels der Spannzange durchgezogen werden. Die erſte oder gröbere Ziehmaſchine beſteht aus einem Wellbaume mit 4 Stangen. Die Zieheiſen (Stöcke) ſind von Stahl oder mit Stahl eingeſetzt, und haben in der Mitte ein Loch, durch welches der Draht durchgehen muß. Da nun gewöhnlich 40 ſolcher Stöcke gebraucht werden, ſo nimmt die Öffnung vom erſten bis zum letzten von 2 Zoll bis zu $\frac{1}{4}$ Zoll ab. Iſt der Draht durch dieſe Löcher von Stufe zu Stufe durchgegangen, ſo kommt er auf den Abführungstiſch (die Drehrolle), welche durch 4 Arbeiter umgedreht wird. Die Zieheiſen, deren jedes nun ſchon 19 bis 20 Löcher hat, ſind in der Mitte des Tiſches an einen viereckigen durchbohrten Klotz angelehnt, und an einem Ende des Tiſches ſitzt ein hölzerner Hut, aus dem ein hölzerner Cylinder emporgeht, welcher den Draht trägt. Golddraht hat nach allen Nummern der Feinheit ſeine eigenen groben und engeren Zieheiſen nöthig, die kein Silberdraht paſſirt; der letztere hat wieder ſeine eigenen Löcher. Die Ziehlöcher müſſen höchſt glatt und rund ſeyn, damit das Gold beym Ziehen nicht abgeſtreift werde; auch ſchützt man dasſelbe dadurch, daß man den Draht von

ſeiner befeilten Spitze an mit ordinärem gelben Wachſe (nicht mit Glühwachs) beſtreicht (oder, wie die Drahtzieher ſagen, ihm die Wachsnahrung gibt). Der Draht wickelt ſich um die Stockrolle, nachdem er mit der Ziehzange durch die Eiſen gezogen worden iſt. Von der Rolle windet man ihn herab, dann um den Hut, und zieht ihn jedes Mahl wieder durch ein engeres Loch auf die Stockrolle zurück. Wenn er zur Dünne einer Stricknadel gezogen iſt, wird er auf der zweyten Ziehbank (dem Wechſelzuge) bis zum erforderlichen Nr. verfeinert. Eine hölzerne Drehſcheibe, deren Spindel (Pfaff) in einer Pfanne, d. i. Nagel mit Schüſſelchen, worin Öhl iſt, ſpielt, nimmt ihn hier auf und wird durch eine Ziehſtange bewegt. Iſt der feiner zu ziehende Draht um die Drehſcheibe gewunden, ſo ergreift man das ſpitzige Ende des Drahtes mit einer Zange, und ſteckt es durch die Löcher aller Zieheiſen, welche mit einer hölzernen Gabel auf dem Tiſche eingeſpannt ſind. Mit der Zange, die deſto ſpitziger iſt, je feiner der Draht wird, zieht man den Draht durch das Loch des Eiſens, bis er eine andere Scheibe erreicht, um die er gewunden werden ſoll. Das Drahtende befeſtigt man in dem Loche dieſer Scheibe. Mit der Drehſtange dreht man die Scheibe möglichſt ſchnell um; dann geht der Draht durch die Zieheiſen und windet ſich auf die Scheibe. Mittels eines Spulrades windet man ihn wieder um die hölzerne Rolle, und ſo wird das Ziehen durch immer engere Löcher ſo lange fortgeſetzt, bis der Draht das erforderliche Feinheits-Nummer erreicht hat. In Öſterreich wird er beym letzten Zuge nicht mehr geglüht. Zuletzt wird der fertige Draht auf Halbmarkſpulen aufgeſpult. Seine Stärke unterſucht man durch die Proberinge, d. i. eiſerne Ringe mit größeren und kleineren Spalten, welche genau mit den Löchern der Zieheiſen correſpondiren.

Der Draht wird nach Nummern unterſchieden. Die Flitterndrähte gehen z. B. von Nr. 1 bis 10, oder auch 12, die großen auf Pferdgeſchirre bis 16, die Plaſchdrähte von Nr. 1 bis 6, die Bouillonsdrähte von Nr. 6 bis 9, die Tiragedrähte von Nr. 7 bis 8, die feinen Drähte zu Treſſen, Geſpinnſten ꝛc. bis Nr. 9, 10 und $10\frac{1}{2}$.

Außer dem cylindriſchen Drahte verfertigen die Drahtzieher auch gemuſterten oder gaufrirten Draht, wozu die Ziehlöcher

des Eiſens ſchon die nöthige Form haben müſſen, glatten Gold- und Silberplaſch, d. i. mittels ſtählerner und rein polirter Walzen geplätteten oder breit gequetſchten Draht, der ſich durch höheren Glanz auszeichnet; figurirten, gepreßten oder gekrauſten Plaſch, gefärbten Silberplaſch; dann matte, Glanz- und gekrauſte Bouillons. Die letzteren werden aus mattem oder geplättetem oder gekrauſtem Gold- und Silberdrahte über Nadeln geſponnen, und zwar in verſchiedener Stärke und Form, ſie ſind entweder rund, oder oval, drey- oder viereckig gefeilt, um beym Herabſpinnen die verſchiedenen Deſſeins zu geben, da ſie zu ſehr mannigfaltigen Poſamentirer-Arbeiten, zu Stickereyen ꝛc. gebraucht werden. Auch die Flitterndrähte werden nach Art der einfachen oder runden Bouillons auf Nadeln geſponnen.

Die Fabrication des echten Drahtes wird nur in wenigen Städten der Monarchie, nahmentlich in Wien, Prag, Venedig und Mailand, betrieben. Wien hat die Fabriken von Fr. B. von Partenau, Nicolaus Veit und Martin Veit, und überdieß eine Anzahl bürgerlicher und befugter Gold- und Silberdrahtzieher. In früheren Zeiten waren in Wien nur 21 bürgerliche Drahtzieher, bis zum J. 1805 waren ſie auf 34, und bis 1816 auf 40 geſtiegen, welche zuſammen meiſten Theils mit beyläufig 300 Scheiben arbeiteten. Um das Gewerbe aufrecht zu erhalten, wurde dieſen Drahtziehern ſchon ſeit längerer Zeit ein monathliches Quantum von 9 Mark Gold und 1500 Mark Bergſilber von dem k. k. Hauptmünzamte zugetheilt. Die Wiener Drähte werden mehr als die echten Lyoner Drähte geſchätzt (jetzt ſoll ſelbſt Lyon den größten Theil ſeines Bedarfes vom Auslande beziehen); die ruſſiſchen ſollen in Anſehung der Vergoldung noch beſſer ſeyn. Venedig iſt wegen ſeiner Drähte, woraus die Venetianer Ketten gemacht werden, ſchon lange bekannt, und Mailand erzeugte in früheren Zeiten zum Behufe der Poſamentirer-Arbeiten ſehr viele vergoldete und weiße Drähte.

Der Handel mit echtem Draht beſchränkt ſich in der Regel auf die größeren Städte, wo Poſamentirer u. ſ. w. anſäßig ſind; nach dem Auslande aber darf derſelbe nicht ausgeführt werden. Wien verſchickt daher ſeine Drähte vorzüglich nur nach

einigen Provinzen, wie z. B. nach Ungarn; in größerer Menge gehen fertige Fabricate dahin.

Der Zoll beträgt bey der Ausfuhr des Gold- und Silberdrahtes und des Plaſches vom Guldenwerthe $\frac{1}{4}$ kr., die Einfuhr iſt verbothen und wird nur Privaten gegen Entrichtung eines Zolls von 36 kr. vom Guldenwerthe geſtattet. Ausgebranntes und ausgezupftes Fadengold bezahlt von der Mark b. d. Einf. vom Auslande 3 kr., Fadenſilber 1 kr. C. M.; die Ausf. iſt verbothen, die Einf. aus Ungarn, ſo wie die Ausf. nach Ungarn iſt zollfrey.

Die Preiſe waren im J. 1822 zu Wien beyläufig folgende pr. Mark zu 16 Loth: Flitterndraht und Plaſchdraht weiß 26, vergoldet 33 fl., Bouillonsdraht Nr. 8 bis 9 weiß 27, vergoldet 34 fl., Nr. 10 weiß 28, vergoldet 35 fl. C. M. Plaſch iſt bloß um den Plätterlohn höher und koſtet weiß 27, fein Nr. 9 und 10 aber 29 fl., vergoldet 34, fein Nr. 9 und 10: 36 fl. C. M. Bouillons von Silber kamen pr. Loth matt auf 2 fl., in Glanz oder gekrauſt auf 2 fl. 3 kr., vergoldete matt auf 2 fl. 12 kr., in Glanz oder gekrauſt auf 2 fl. 15 kr. C. M.

Erklärung der Muſter.

1) Draht und Plätt.

Taf. I. Nr. 1 bis 6. Golddraht, d. i. vergoldeter Silberdraht, und zwar Nr. 1 Flitterndraht, 1/o vergoldet; 2 und 3 Plaſchdraht, 1/o vergoldet; 4 Draht von der Feinheits-Nr. 9, 3/o vergoldet; 5 von der Feinheits-Nr. 9, 5/o vergoldet; 6 von der Feinheits-Nr. 10, 1/o vergoldet; 7 bis 9 Goldplätt oder Plaſch verſchiedener Breite, 1/o vergoldet; der letzte von der Feinheits-Nr. 9 und daher ſchon feiner Plätt; 10 figurirter oder gekrauſter Goldplätt; 11 bis 14 Silberdraht verſchiedener Stärke, und zwar 11 Flitterndraht; 12 und 13 Plaſchdraht; 14 feiner Draht von der Feinheits-Nr. 9; 15 bis 17 Silberplätt oder Plaſch, und zwar 15 und 16 gewöhnlicher Plaſch (Lahndraht); 17 feiner Plätt von der Feinheits-Nr. 9; 18 figurirter, gepreßter oder gekrauſter und 19 bis 21 gefärbter Silberplaſch.

Taf. II. (Nr. 22 bis 38 iſt unechter, leoniſcher Draht, welcher in einer eigenen Unterabtheilung erklärt iſt.)

2) Bouillons.

Taf. III. Nr. 39 bis 46. Matte und 47 bis 53 Glanz-Gold-Bouillons verſchiedener Dicke, alle einfach oder 1/8 vergoldet; 54 bis 56 matte, 57 bis 59 Glanz- und 60 gekrauſte Silber-Bouillons.

(Nr. 61 bis 81, dann Taf. IV. Nr. 82 bis 108 und Taf. V. Nr. 109 bis 141 ſind unechte oder leoniſche Bouillons und Kettchen, welche ebenfalls in ihrer Unterabtheilung erklärt ſind.)

Dritte Unterabtheilung.

Die Goldſchläger-Arbeiten.

Goldſchläger nennt man denjenigen Handwerker, welcher Gold und Silber zu ſehr dünnen Blättern zum Behufe des Vergoldens und Verſilberns ausſchlägt. Sie bilden an einigen Örtern Zünfte, bey welchen 7 Lehrjahre feſtgeſetzt ſind; doch werden im Inlande hierauf meiſt nur einfache Befugniſſe verliehen.

Gold und Silber muß ſehr rein ſeyn, und wird gewöhnlich vom Goldſchläger in eine Art von Zain (z. B. 30 bis 40 Ducaten ſchwer) gegoſſen. Beym ordinären Golde aber wird jedem Ducaten $\frac{1}{16}$ Kupfer und $\frac{1}{16}$ Silber, beym Pariſer Golde nur Silber zugeſetzt. Solches Gold, welches der Drahtzieher benöthiget, muß auch durch Antimonium gegoſſen werden. Der Goldzain wird auf einem Ziehwerke (einer kleinen Streckmaſchine) durch ſtarke eiſerne Walzen zur gehörigen Dünne gewalzt, muß aber jedes Mahl vorher geglüht werden. Die Blätter oder Bänder, welche man auf ſolche Weiſe erhalten hat, werden auf dem Amboß mit der Pinne oder ſtumpfen Spitze des Schmiedehammers noch glatter geſchlagen, dann ſo viel abgeſchnitten, als zur Bearbeitung für 2 Formen nöthig iſt, nähmlich 7 bis 8 Ducaten, dieſe wieder mit der Plattenſchere in 64 gleiche Quartiere (kleine quadratförmige Plättchen oder dünne Bleche) geſchnitten, deren jedes etwa $\frac{1}{16}$ Ducaten wiegt. Dieſe Bleche kommen nun in die erſte Form aus Pergament (Pergamentform, Quetſch-

form), welche wie ein Buch aus lauter einzelnen, jedoch nicht zuſammengehefteten Pergamentblättern, die einige Mahl mit Hauſenblaſe, Eyweiß, Gummi ꝛc. überſtrichen ſind, beſteht. Iſt die Form ganz gefüllt (eingelegt), ſo bringt man ſie auf einen Amboß aus Marmor oder Granit, und ſchlägt ſie mit dem 25pfündigen Form- oder Werkhammer, der immer mit der rechten Hand geführt wird, ſo lange, bis ſie eine Größe von 2 Zoll im Quadrat erreicht haben. Beym folgenden Schlagen bedient ſich der Goldſchläger der Hautformen aus Goldſchlägerhäutchen, welche ſich dadurch von einander unterſcheiden, daß eine immer dünner und älter, als die andere, d. i. immer mehr gebraucht iſt. Der Reihe nach heißen dieſe drey Formen: Dickloth, Dünnloth, Dünnſchlagform. Zuerſt kommen alſo die Blätter nach dem Glühen, 700 oder 650 Stück zuſammen, in die Dicklothform ohne Theilung, und werden mit dem mittlern, 9 bis 12 Pfund ſchweren Hammer auf dem marmornen Amboß mehr ins Breite bis zu einer Größe von 3 Zoll ausgeſchlagen. Durch das Schlagen wird die Form, worin die Blätter liegen, warm, und der Arbeiter muß darauf ſehen, daß ſie nicht zu ſchnell abkühle, weil ſie ſich dann, wie man behauptet, nicht mehr ſo gut ſchlagen läßt. Er pflegt ſie daher, wenn er während der Arbeit ausruht, oder dieſe überhaupt ausſetzt, in die wollene Schürze einzuſchlagen, unter den Arm zu nehmen, und an den Leib zu drücken. Haben die Blätter die Größe von 3 Zoll erreicht, ſo werden ſie, immer 50 Stück über einander, auf einem Kiſſen von Schaf- oder Kalbfell, welches mit gepulvertem Marienglaſe eingerieben iſt, damit die Blätter nicht ankleben, mit zweyſchneidigen Goldmeſſern (Reißmeſſern) in 4 Theile zerſchnitten, ſo daß man 2800 Blätter erhält. Dieſe Viertelblättchen werden nun in der Dünnlothform mit demſelben Hammer wieder bis auf die Größe von 3 Zoll geſchlagen und dann abermahls in 4 Theile zerſchnitten. Dieſe Blättchen werden hierauf zum letzten Mahle, 700 zuſammen, in der Dünnſchlagform mit dem leichteſten Hammer bis zur Größe von 3 Zoll geſchlagen, bis ſie, gegen das Licht gehalten, einen grünlichen, durchfallenden Schimmer wahrnehmen laſſen (ein Grün, welches beynahe der Farbe des reinen Goldes beym Schmelzen gleicht). Die Goldſchlä-

ger nennen dieſe Farbe die Seele des Goldes und bey ihnen iſt das Sprichwort üblich: nur der Goldſchläger könne die Seele des Goldes wahrnehmen. Zuletzt werden die Blätter, um ſie gleich viereckig zu machen, zu gleichen Quadrqten geſchnitten, welche 2 Zoll Höhe und Breite haben. Dieſes letzte Beſchneiden geſchieht mit parallel laufenden Meſſern (dem ſogenannten Karren), welche mit eiſernen Schrauben ſo befeſtigt ſind, daß ſie gerade die Breite der Blättchen hqben. Auf zwey Schnitte ſind die Blättchen fertig. Sieht der Arbeiter hierbey ein makelhaftes, z. B. mit einem Loche, ſo drückt er von dem Abfalle ein Stückchen auf. Die Bearbeitung bis zur letzten Form nennt der Goldſchläger das Zurichten. Jede der erſten drey Formen fordert $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Stunden, die Dünnſchlagform aber $\frac{5}{4}$ bis $\frac{6}{4}$ Stunden, ſo daß ſich überhaupt 4 Stunden für die zum gehörigen Ausſchlagen nöthige Zeit annehmen laſſen. Die Formen müſſen nach Beendigung des Schlagens, weil ſie Feuchtigkeit angezogen haben, vorher vom Fraueneisſtaube gut gereiniget (ausgeblaſen), dann in Handpreſſen erwärmt und gut ausgetrocknet werden. Aus der ganzen Bearbeitung ergibt ſich, daß jedes Quartier Gold durch die zweymahlige Theilung zu 16 Blättchen wird. Nimmt nun der Goldſchläger auf 2 Formen 7 Ducaten, ſo gibt ihm dieſes in 64 Quartiere getheilte Quantum 1024 Blätter, oder in einer runden Zahl (da es immer unbrauchbare Blättchen gibt) 1000 Stück, welche 2 Ducaten wiegen, indem beym Bearbeiten und Beſchneiden 5 Ducaten, bey 8 Ducaten ſogar 6 Ducaten abfallen. Dieſer Abfall (Krätze oder Schawine) wird in Ballen gedrückt und eingeſchmolzen. Jedoch iſt die Anzahl der Blätter, die man aus einem beſtimmten Gewichte Goldes erhält, nach der Dicke derſelben verſchieden. Gewöhnlich rechnet man, wie oben gezeigt, auf 2 Ducaten (mit Einſchluß der zu gutem gebrachten Abfälle, alſo dem Gewichte nach) bey 1000 Blätter zu 4 Quadratzoll; in Venedig auf 1 Decagramm Gold 4800 quadratförmige Blätter, deren jedes mehr als 9 Centimeter in der Breite hat. Von den gewöhnlichen Blättern ſoll die Dicke eines jeden $\frac{1}{24000}$ einer Linie betragen.

Das Silber wird eben ſo, wie das Gold geſchlagen, nur läßt es ſich, da es nicht ſo dehnbar iſt, weniger fein aus-

ſchlagen. Überdieß hat man auch Zwiſchgold, welches auf einer Seite Gold, auf der andern Silber iſt. Wenn nähmlich das Silber zum erſten Mahle in den Goldhäutchen bis auf 3 Zoll Größe ausgeſchlagen iſt, wird Gold, welches um einmahl mehr geſchlagen iſt (alſo $\frac{1}{4}$ der Silberdicke hat), zwiſchen Papier darüber gelegt, und viele zuſammengepreßt, die zuſammenhängenden Blätter dann in 4 Theile geſchnitten, geſchlagen und abermahls in 4 Theile geſchnitten, wie das reine Gold. Außer dem gewöhnlichen feinen Golde macht der Goldſchläger noch andere Sorten ſolcher Blätter, z. B. Franzgold (Pariſer Gold), und wälſches Gold von bleichgelber Farbe für Buchbinder, hauptſächlich zum Goldſchnitte der Bücher, aus Ducatengold (welches nicht durch Antimonium gegoſſen worden), oder aus einer Legirung von Gold und Silber. Das ſogenannte rothe Gold, welches durch Beymiſchung von etwas Kupfer einen Stich in's Röthliche hat, wird nicht mehr gemacht; auch das Apothekergold zu 1 Zoll, zum Vergolden der Pillen, wird jetzt ſelten geſucht. Die Goldſchläger führen aber noch das unter dem Nahmen Mahlergold bekannte Gold. Mahlergold nennt man auch das gewöhnliche Gold in Blättern, weil auch Wapenmahler u. a. Goldblätter brauchen; großes Mahlergold hat etwas über 4 Quadratzoll. Nicht alles Gold und Silber wird ſo fein und auf gleiche Art ausgeſchlagen, wie oben angegeben worden. So z. B. wird das Fabriksgold, welches für Golddrahtzieher beſtimmt iſt, viel weniger geſchlagen, indem aus dem Ducaten im Durchſchnitte nur 4 Blätter gemacht werden, wobey jedoch der Drahtzieher dem Goldſchläger bey jedem Ducaten 2 Grän Remedium geſtatten muß. (Vgl. Gold- uud Silberdraht.) Zu den ſtärkſten Goldblättern gehören auch diejenigen, welche die Zahnärzte zum Plombiren der Zähne verwenden. Die Silberblättchen für die Platirfabriken nach teutſcher Art ſind größer und ſtärker, als der Vergolder ſie gewöhnlich braucht, nähmlich meiſtens zu 3 Zoll, ſeltener zu 5 bis 6 Zoll ins Gevierte.

Die fertigen, d. i. rein geſchnittenen Goldblätter werden in feines Goldſchlägerpapier, welches mit geſtoßenem rothen Bolus zugerichtet iſt, um das Ankleben der Goldblättter zu ver-

hindern, büchelweiſe eingelegt, nachdem die fertigen Büchelchen vorher mit dem Hammer ſo lange geſchlagen worden, bis das Papier ſehr fein und glatt iſt. Jedes Büchelchen der kleinern Art, wo nur ein Blatt eingelegt wird, enthält 21 Blätter Gold, Zwiſchgold oder Silber, von der größern Art aber, wo 4 Stück auf jede Seite gelegt werden, 50 Blätter. Von erſteren machen 12, von letzteren 5 ein Buch, d. i. 250 Blätter. Im Großen werden ſie zu 1000 Stück, d. i. zu 4 Buch gehandelt. Das Papier und die Büchelchen hierzu werden noch immer aus Nürnberg bezogen. Jedes Buch Gold erhält einen roth gedruckten, Silber einen ſchwarz gedruckten Umſchlag, der mit der Etikette des Meiſters und einem Zeichen, z. B. Wallfiſch, Fortuna ꝛc. verſehen iſt.

Das Goldſchlagen wird nun in mehreren Städten des Inlandes betrieben, beſonders in Wien, Venedig ꝛc.; vor einigen Decennien mußte noch das meiſte geſchlagene Gold und Silber aus Nürnberg eingeführt werden. Jetzt werden im Inlande alle Sorten verfertiget, ſelbſt das große geſchlagene Silber, welches aber auch jetzt noch großen Theils aus Nürnberg, wo man hierzu Hämmer und Maſchinenwerke am Waſſer hat, eingeführt wird. Wien hatte noch kürzlich 8 bürgerliche (zünftige) und 1 befugten Goldſchläger. Die vorzüglichſten davon ſind Bacchi, Leop. Voigt, Joſ. Dürſchner, Fitti u. a. Der Goldſchlägermeiſter Fitti verfertiget das geſchlagene Silber für die leoniſchen Drahtzieher ganz dem nürnbergiſchen gleich. In Venedig ſchlägt man das Gold der venetianiſchen Zechinen und das Silber italieniſcher Münzen (di conio italiano). Die Goldblätter ſind dort quadratförmig, und halten, ſo wie ſie für den Verkauf geſchlagen werden, in der Höhe 5 Centimeter, die Silberblätter aber 7 Centimeter.

Der Handel mit Goldſchläger-Arbeiten iſt nicht ſehr erheblich, und beſchränkt ſich in der Regel auf die Städte, wo Vergolder, Buchbinder, Drahtzieher ꝛc. anſäßig ſind. Der ſtärkſte Verbrauch iſt ohne Zweifel in Wien, Prag, Mailand, Venedig ꝛc. Wien verſendet ſeine Gold-, Zwiſchgold- und Silberblätter in mehrere Provinzen der Monarchie, auch in die Türkey, nach Rußland ꝛc., doch im Süden nicht weiter als bis

Trieſt, da hier ſchon Venedig die Oberhand gewinnt. Zwiſchgold geht beſonders ſtark nach Ungarn. Große Silberblätter werden, wie bereits oben geſagt worden, noch aus Nürnberg eingeführt.

Die Zölle ſind folgende: Blatt- und Zwiſchgold iſt einzuführen verbothen; zum Privatgebrauche aber kann es gegen einen Zoll von 36 kr. vom Guldenwerthe eingeführt werden; b. d. Ausfuhr zahlt es $\frac{1}{4}$ kr. vom Guldenwerthe. Geſchlagenes Silber in kleinem Formate unterliegt demſelben Zolle: in größerem Formate aber, d. i. über $2\frac{3}{4}$ Zoll lang und $2\frac{3}{8}$ Zoll breit, ohne Büchelchen, für Plotirer und Drahtzieher, zahlt die Mark b. d. Einf. $14\frac{1}{2}$ kr., b. d. Ausf. 6 kr. C. M.

Die Preiſe waren in Wien 1821 folgende pr. Buch zu 250 Blättern: Gold 4 fl., Zwiſchgold 2 fl. 6 kr, Silber 48 kr. C. M.

Erklärung der Muſter.

1) Geſchlagenes Gold.

Nr. 1 bis 7. Darſtellung des Ganges der Goldſchlägerey. Nr. 1 iſt ein gewalztes Quartier oder quadratförmiges Blech von $\frac{1}{16}$ Ducaten Gewicht; 2 daſſelbe in der Pergamentform geſchlagen; 3 in der erſten Hautform geſchlagen, 4 ein Viertel von dieſem; 5 dieſes Viertel in der zweyten Hautform geſchlagen; 6 wieder ein Viertel davon, wie es in die Dünnſchlagform eingelegt wird; 7 beſchnittene Blätter.

2) Geſchlagenes Silber.

Nr. 8 bis 13. Darſtellung des Ganges der Silberſchlägerey. Nr. 8 iſt ein quadratförmiges Silberblech aus der Plättwalze; 9 daſſelbe zwiſchen Pergament geſchlagen: 10 ein abgeſchnittenes Viertel vom vorſtehenden; 11 dieſes Viertel zwiſchen den Goldhäutchen geſchlagen. Die übrige Behandlung iſt gerade ſo wie beym Golde.

3) Zwiſchgold.

Nr. 12. Ein ſchon geſchlagenes Gold- und Silberblatt, wie ſie beyde zum fernern Ausſchlagen und Vereinigen über einander gelegt werden; 13 fertig geſchlagenes Blatt.

4) Fertige Büchelchen.

Nr. 14 bis 18. Büchelchen mit Gold, Silber und Zwiſchgold, inländiſch.

Nr. 19. Nürnberger großes Silberblatt, wie es für die leoniſchen Drahtzüge zum Platiren, auch für die Knopfmacher großen Theils vom Auslande bezogen wird. Es iſt noch ſo ſtark, daß es beym Biegen rauſcht.

Nr. 20. Umſchlag zu einem Buche feinen Goldes mit 250 Blättern.

Vierte Unterabtheilung.

Die echten Folien.

Folien nennt man dünne Metallblätter oder Bleche, welche entweder aus Silber oder aus anderm Metalle verfertiget werden. Es gibt daher echte und unechte Folien, wovon hierher nur die erſteren gehören. Die Erzeugung derſelben iſt im öſterreichiſchen Staate nicht zünftig. Sie hat mit dem Goldſchlagen einige Ähnlichkeit, indem das Silberblatt, woraus die echte Folie beſteht, zuerſt gehämmert und gewalzt, endlich in Büchern geſchlagen wird. Man macht gegenwärtig dreyerley Arten echter Folien: 1) vergoldete oder ſogenannte Goldfolien, 2) eigentliche Silberfolien und zwar glänzend oder matt, 3) farbige. Die Gold- und Silberfolien dienen vorzüglich den Stickern, Goldarbeitern und Juwelieren, die farbigen den Stickern, Bilderfaſſern ꝛc. Nicht leicht iſt es, die Silberfolien zu vergolden, indem die Goldblättchen wegen der Dünne leicht ſchmelzen. Die gefärbten wurden ſonſt mit einem Pigmente, z. B. mit Carmin, Indigo oder Berlinerblau, Gummigutt, Saftgrün ꝛc. durch Anſtreichen gefärbt und mit Gummi glänzend gemacht; jetzt werden ſie, nachdem ſie vorher gut gewaſchen worden, durch eine aus Weingeiſt, Hauſenblaſe, Carmin ꝛc. bereitete Färbebrühe mehrmahls durchgezogen und nach jedem Durchziehen getrocknet. Die Gold- und Silberfolien erzeugt man von verſchiedener Dicke, und zwar ſo, daß 4, 6, 7 oder 8 Blätter auf das Loth gehen. Die Blätter ſind ſämmtlich länglich viereckig.

Das Folienſchlagen iſt in der Regel eine Beſchäftigung, die nur in großen Städten betrieben werden kann. Wien erzeugt im öſterr. Staate die meiſten, und zugleich auch die ſchönſten Folien. Franz Bernitz, Königs Witwe u. a. m. liefern ganz vorzügliche Folien. Auch werden von Wien aus viele in die Provinzen verſchickt. Die Zollbehandlung iſt eben ſo, wie beym echten Drahte.

Die Preiſe der echten Folien waren im May 1822 zu Wien folgende: Silberfolien 5 fl., Goldfolien 7 fl., farbige 6 fl. W. W. das Loth.

Erklärung der Muſter.

Taf. I. Nr. 1 bis 19. Glatte Silberfolien, ungefärbt und gefärbt; 20 bis 22 figurirte oder gemuſterte Folien, welche man in ſehr mannigfaltigen Formen als ſogenannte Folio-Flittern zurichtet. Davon werden Nr. 21 Goldperlen, Nr. 22 Silbermandeln genannt.

Die Taf. II. enthält von Nr. 23 bis 46 bloß unechte Folien und Folio-Flittern, welche in ihrer Abtheilung angeführt ſind.

Fünfte Unterabtheilung.

Die echten Flittern.

Die Flittern oder Flinderl (Flinkern), die in der Stickerey ſehr häufig gebraucht werden, ſind ganz kleine, plattgedruckte, runde (ſelten eckige oder ſternförmige) Ringe, welche aus dem ſogenannten Flitterndrahte (vgl. Gold- und Silberdraht), oder auch aus leoniſchem Drahte geſchlagen werden. Die erſteren heißen echte, die letzteren unechte Flittern. Im Inlande iſt die Flitternſchlägerey eine freye Beſchäftigung.

Je nachdem die Flittern größer oder kleiner werden ſollen, wird dickerer oder dünnerer Draht genommen, welcher in dieſer Hinſicht nach Nummern unterſchieden iſt. Der ausgewählte Draht wird zuerſt mit Kreide und Löſchpapier glänzend gerieben, dann über eiſerne Nadeln von verſchiedener Dicke ſo geſponnen, daß ein Umgang genau an den andern paßt,

und das Ganze eine Bouillon oder Wurſt bildet. Nun wird die Drahtſpindel herausgezogen, und die hohle Drahtwurſt mit einer feinen kurzplattigen Schere zu lauter einzelnen Ringelchen zerſchnitten, und zwar bey platten Flittern in gerader, bey Hohlflittern in ſchiefer Richtung. Jedes Ringelchen gibt eine Flitter. Man legt nähmlich mehrere Ringelchen mit einer feinen Zange auf den Amboß, deſſen Bahn von gutem Stahle gemacht und ſehr glatt polirt iſt, ſchiebt eines nach dem andern unter den ebenfalls ſehr glatt polirten Flitternſtämpel oder ſtählernen Stock und ſchlägt mit einem Hammer mehrmahls darauf, wodurch der Drahtring nicht nur geplättet wird, ſondern auch Glanz erhält. Figurirte Flittern werden nach dem Schlagen noch beſonders ausgeſchweift, gerändert, gekrauſet u. dgl., die Hohlflittern aber hohl geſtämpft. Sie ſind oft ſo fein, daß mehrere tauſend Stück auf ein Loth gehen, wie z. B. von den ganz kleinen Hohlflittern, wovon 7 bis 8000 ein Loth wiegen; die flachen ſind jedoch etwas ſchwerer. Die letzteren unterſcheidet man von Nr. 2/o bis 8, die Hohlflittern von 3/o bis 10. Beyde Gattungen müſſen den möglich reinſten Glanz haben, und die beyden Enden des geplätteten Drahtringes dürfen keinen leeren Zwiſchenraum haben, weil der Sticker ſonſt die Flittern nicht gut und dauerhaft befeſtigen könnte. — Um das mühſame Aufſchneiden der Drahtwurſt zu platten Flittern zu erleichtern, ſuchte man eigene Vorrichtungen hierzu herzuſtellen, worunter die von Buſchendorf in Leipzig erfundene eine der beſten ſeyn ſoll.

Das Flitternſchlagen wird, wie das Folienſchlagen, nur in größeren Städten betrieben, von welchen die Provinzen mit echten und unechten Flittern verſehen werden. Wien liefert ſeit mehreren Jahren ziemlich ſchöne Flittern, welche den Flittern aus Lyon zwar noch nachſtehen, aber wohlfeiler als dieſe zu ſtehen kommen. Wien verſchickt viele nach den übrigen Provinzen der Monarchie, beſonders nach Ungarn. Die Zölle ſind ſo, wie beym echten Drahte.

Die Preiſe der echten Flittern waren im May 1822 in Wien folgende: in Gold, platt und hohl geſchlagene 2 fl. 12 kr., gekrauſt und perlartig 2 fl. 18 kr.; in Silber, glatt und hohl 2 fl., gekrauſt und perlartig 2 fl. 6 kr. bis 2 fl. 9 kr. C. M. das Loth.

Erklärung der Muſter.

Taf. I. Nr. 1. Geſponnene Flitterndrähte in Gold und Silber, nebſt mehreren daraus geſchnittenen Ringelchen, wie ſie zum Flitternſchlagen vorgerichtet erſcheinen; 2 bis 13 echte Goldflittern und zwar 2 bis 5 glatte, 6 bis 10 hohlgeſchlagene, 11 Perlflitter, 12 und 13 gekrauſte; 14 bis 22 echte Silberflittern, nähmlich 14 bis 16 flache, 17 bis 20 hohlgeſchlagene, 21 Perlflitter, 22 gekrauſte Flitter.

Die Taf. II. enthält von Nr. 23 bis 42 unechte Flittern, welche in einer eigenen Unterabtheilung mit der Überſchrift: unechte Flittern angeführt ſind.

B. Aus Kupfer und Kupferlegirungen.

Erſte Unterabtheilung.

Kupfer=, Meſſing= und Tombakbleche.

1) Kupferblech.

Das Kupferblech, welches in Tafeln oder größeren tafelförmigen Rollen vorkommt, wird meiſtens auf Kupferhämmern oder größeren Metallwaarenfabriken erzeugt. Das Kupfer wird beym Gebläſe geſchmolzen, von den Schlacken gereiniget, und mit dem eiſernen Schmelzlöffel in Formen oder Eingüſſen zu Platten gegoſſen, welche unter dem Abbückhammer noch etwas ausgeglichen werden. Dieſe Platten kommen in das Anwärmfeuer, worin ſie durchglüht werden, damit ſie deſto leichter unter dem Breithammer mittels Schrothacken in kleinere, den daraus zu verfertigenden Waaren angemeſſene Theile zerſtückt (zerſchrotet) werden können. Nach wiederhohltem Glühen werden dieſe Stücke in Scheiben ausgedehnt, dieſe, um das Zuſammenhängen zu verhindern, mit ausgelaugter Aſche überſchichtet, hierauf mehrere über einander gelegt, und entweder unter dem Breithammer noch weiter ausgedehnt, oder unter dem Tiefhammer ausgeteuft, je nachdem ſie zu Blechen, oder zu Keſſeln, Caſſerolen ꝛc. verarbeitet werden. Mehrere ſo über einander gelegte Scheiben heißen ein Geſpann. Bey der Zuſammenlegung der

Scheiben wird immer die Vorſicht beobachtet, daß die oberſte und unterſte, weil ſie der Wirkung des Schlages unmittelbar ausgeſetzt ſind, etwas dicker, und letztere auch zugleich größer gelaſſen werde, um durch Umbiegung der Ränder die anderen einzuſchließen. Ihre Zahl ſteht übrigens im verkehrten Verhältniſſe mit dem Gewichte der daraus zu verfertigenden Waaren; nur bey Blechen bleibt ſie, weil dieſe eine weniger kunſtreiche Leitung unter dem Hammer fordern, beſtändig = 8. Iſt ein Geſpann vollkommen ausgearbeitet, ſo wird es nach vorläufiger Abſchneidung des Randes auseinander genommen, jedes einzelne Stück unterſucht, die Ränder der tauglich befundenen mit hölzernen Hämmern rein ausgeſchlagen, neuerdings mit der Schalenſchere beſchnitten, und dann als geteufte Waare an die Kupferſchmiede verkauft, oder gegen altes Kupfer ausgetauſcht. Geſchlagene Waaren werden aus Platten unter dem Breithammer roh, dann aber mit Handhämmern rein ausgearbeitet.

In der neuern Zeit fing man an, die Kupferbleche eben ſo, wie andere Bleche, in großen Streck- oder Walzwerken mit polirten gußeiſernen Walzen auszudehnen, wodurch ſie in Anſehung der Gleichheit und Dichtigkeit ſehr gewonnen haben. Dieſe Walzwerke zerfallen überhaupt in 2 Claſſen: die erſte arbeitet bloß warm und zwar Kupfer, Eiſen und Zink; die zweyte bloß kalt, nahmentlich Meſſing und Tombak. Der erſteren gibt es mehrere; von den letzteren ſind die meiſten nur für ſchmale Bleche eingerichtet. Zu einem Walzwerke ſind wohl 4 bis 6 Paar nach verſchiedenem Kaliber gegoſſene harte Walzen hinreichend; doch findet man in den großen und vollkommen eingerichteten Werken 16 bis 20 Paar in Thätigkeit, und eben ſo viele oder die doppelte Anzahl zur Auswechſelung der abgearbeiteten vorräthig. Beym Walzen des Kupferblechs bekommen die Platten die erſte Hitze unter dem Hammer auf dem geſtählten eiſernen Amboß, wo ſie viereckig geſchmiedet werden. Von da kommen ſie in das Walzwerk. Nach Verhältniß der Dicke und Länge müſſen die Bleche 10 bis 12 Mahl, die dünnſten bis 24 Mahl, die dickſten 4 bis 5 Mahl durch die Walzen gehen. Doch hängt die Wiederhohlung des Durchgangs auch von der Kraft des

Werkes ſelbſt ab. Es ſind mehrere Walzwerke dieſer Art in Ausführung gebracht worden, worunter das von Joh. Venanz Marc in Mailand zur Erzeugung von Eiſen- und Kupferblechen errichtete eines der beſſeren ſeyn ſoll. Nur muß beym Walzen darauf geſehen werden, daß das Blech durch übertriebenes Ausglühen nicht zu mürbe werde.

Man unterſcheidet die Kupferbleche in mehrere Gattungen, und benennt ſie meiſt nach dem Gebrauche. So hat man ordinäre Bleche, 30 Zoll br., 5 Schuh lang und 10 bis 60 Pfund wiegend; ordinäre und feinere gewalzte Rinnen- und Dachbleche, welche von den Kupferſchmieden zum Dachdecken und zur Verfertigung von Rinnen, Dachſäumen ꝛc. verwendet werden, erſtere 5 Schuh lang, 22 bis 27 Zoll br. und 14 bis 18 Pf. wiegend, letztere 30 Zoll lang und 27 Zoll br., oder auch 27 Zoll im Quadrat, und $3\frac{1}{2}$ bis $5\frac{3}{4}$ Pfund ſchwer; Schlauchbleche, 5 Schuh lang, 10 bis 18 Zoll br. und 10 bis 14 Pfund ſchwer; Muſterbleche verſchiedener Größe (meiſt 20 bis 36 Zoll br., 4 bis 8 Schuh lang) und Dicke, wovon die größeren unter dem Nahmen Schiffblech bekannt ſind. Eine Tafel dieſes Schiffblechs iſt oft bis 88 Zoll lang und 30 Zoll br., und wiegt $18\frac{1}{2}$ Pf. Hierher gehören auch die Emaillirbleche zu den Zifferblättern der Uhren, und diejenigen Bleche, woraus die runden Platten zu den Kupfermünzen mittels der Durchſchnittmaſchine geſchnitten werden. Aloys Sartory, der Eigenthümer des Neu-Hirtenberger Kupferhammers, führte daſelbſt 1800 die Methode ein, die Zaine, ſtatt ſie mit Walzen zu ſtrecken, nach Art des Drahtes zu ziehen, welche Arbeit durch 9 Jahre fortgeſetzt wurde. Endlich ſind auch die Keſſeln und Schalen als geteufte Waare, noch ein eigenes Erzeugniß der Kupferhämmer.

Kupferbleche werden in mehreren Fabriken und Hammerwerken der Monarchie verfertiget. Die größten Platten kommen aus der Metall-Guß-, Walz- und Zugfabrik der Gebrüder Edlen v. Roſthorn zu Öd in Öſterreich unter der Ens. Schon im J. 1791 hatte der Vater der jetzigen Fabriksbeſitzer, Matthäus Roſthorn, Proben von gewalzten Kupferblechen vorgelegt; im Großen aber wurde die Fabrication erſt 1816 von den beyden Söhnen aus-

geführt. Nebſt dieſer verdienen noch ausgezeichnet zu werden: die Fabrik von Bortolan zu Treviſo, welche ſehr ſchöne gewalzte Kupferbleche, 2 Schuh breit und 5 Schuh lang, nebſt gewalztem Stahlblech, kupfernen Münzplatten ꝛc. erzeugt; die ſchon oben angeführte Fabrik von Joh. Venanz Marc in Mailand; die Aloys Joſ. Sartoryſche Fabrik zu Neu-Hirtenberg, die ſeit 1817 mit Walzwerken verſehen iſt, und ganz nach engliſcher Art mit Steinkohlen betrieben wird; die öſterr. Kupferhämmer zu Pottenſtein, Wöllersdorf, Alt-Hirtenberg, Wollegg und Kammerhof, welche zuſammen jährlich 6 bis 7000 Centner Kupfer verarbeiten; die Hämmer zu Ebenau im Salzburgiſchen, zu Brixlegg, Achen und Feldkirch in Tyrol, zu Schladming, Judenburg, Leoben und Feiſtritz in Steyermark, zu Adelsberg in Krain, zu Endersdorf in Schleſien, zu Neuſohl, Schmölnitz, Cſiklova ꝛc. in Ungarn, bey Hermannſtadt, Kronſtadt, Orlath und Mühlenbach in Siebenbürgen und viele andere, welche meiſt noch gehämmerte Bleche erzeugen. Man erzeugt jetzt im Inlande Kupferbleche, welche den ausländiſchen nicht mehr nachſtehen, beſonders die Öder, welche ſo rein und geſchmeidig ſind, daß ſie faſt ohne weitere Zurichtung von Kupferſtechern u. a. Künſtlern gebraucht werden können. Viele Verdienſte um die Emporbringung der Kupferblechfabrication haben ſich Aloys Joſ. Sartory, die Gebrüder von Roſthorn u. a. erworben.

Der Handel mit Kupferblechen iſt nicht nur im Inlande von Erheblichkeit, ſondern er dehnt ſich auch nach dem Auslande aus, zumahl über Trieſt, von wo viele Bleche nach Italien und nach den ſüdlichen Seeſtädten geſchickt werden, nach Bayern, der Schweiz u. ſ. w. In früheren Zeiten, beſonders um das Jahr 1798, war der Handel mit Kupferblechen noch bedeutender, indem man damahls noch nicht ſo ſehr an die wohlfeileren Artikel aus Eiſen gewohnt war, und noch jährlich mehrere tauſend Centner nach Trieſt, Genua und Livorno abgingen, woher in den folgenden Jahren alle Beſtellungen aufhörten. Daß in England gar kein Kupferblech gemacht wird, glaubt man hier nicht unberührt laſſen zu dürfen.

In den Zolltariffen iſt der Verkehr mit Kupferblech, Kupferſtecherplatten und Schalwaaren im Innern der Monar-

die zollfrey erklärt. Die Einfuhr vom Auslande iſt verbothen, und kann nur in einzelnen Fällen gegen den erhöhten Zoll von 33 fl. C. M. vom Ctr. netto geſtattet werden. Der Ausfuhrszoll von Blech und Kupferſchalwaaren iſt 27½ kr. C. M. vom Ctr. netto. Geſtochene Kupferplatten zahlen b. d. Einf. 12 kr., b. d. Ausf. ¼ kr. vom Guldenwerthe.

Die Preiſe der Kupferbleche waren 1822 in Wien folgende: Gewalzte ord. Rinnen- und Dachbleche pr. Ctr. 58 fl., Muſterbleche 59 bis 60 fl., ganz feine bis 70 fl. 30 kr. C. M. Wird das Kupfer dazu gegeben, ſo beträgt bey gewalzten Blechen das Arbeitslohn vom Ctr. 10 bis 12 fl. C. M.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 und 2. Gehämmerte Dachbleche; 3 u. 4 geſchlagene dickere Bleche zu den Böden der Zuckerpfannen; 5 u. 6 gewalzte Bleche aus der Roſthorn'ſchen Fabrik zu Öd.

Nr. 7 bis 9. Durchgeſchnittene Platten verſchiedener Größe, wie ſie zu Münzen, Knöpfen u. ſ. w. gemacht werden.

2) Meſſing- und Tombakbleche.

Die Erzeugung des Meſſing- und Tombakblechs iſt zum Theil mit der Kupferblechfabrication verbunden, zum Theil wird ſie auch in eigenen Fabriken ausſchließend betrieben. Auch ſie zerfällt in die ältere und neuere Art, wovon die erſtere auf den älteren Meſſingwerken, die zweyte auf den Meſſingwalzwerken ausgeübt wird.

Nach der ältern Methode werden die Meſſingbleche oder Latune auf wirklichen Hammerwerken erzeugt. Eine Anzahl von gegoſſenen Meſſingtafeln wird, wenn ſie in Zaine oder Stäbe geſchnitten ſind, geglüht, und hierauf unter den vom Waſſer getriebenen Hämmern zu Blech ausgeſchmiedet, wobey der Arbeiter nichts zu thun hat, als das Metall ſo unter die Hämmer zu halten, daß es nach Maßgabe der nöthigen Ausdehnung ſeine Geſtalt erhält. Insgemein hat man dreyerley Hämmer, deren Bahn oft auf einem Schleifſteine geſchliffen und polirt werden muß, und zwar den großen Streckhammer, den Abrichthammer und den Zainhammer. Die Bleche kommen ganz

ſchwarzgrau aus der Arbeit, welches von dem öftern Ausglühen herrührt; in der Beitzhütte wird dieſer Schmutz von mehreren Sorten mit einer Beitze aus Branntweintrebern und Kochſalz weggeſchafft, und das Blech zuletzt noch geſcheuert und auf einer Seite auf dem Schabebocke abgeſchabt. Das Meſſingblech unterſcheidet man daher in lichtes und ſchwarzes, wovon das erſtere nach der letzten Glühung gebeitzt und geſchabt wurde, das zweyte aber keine Zurichtung erhielt. Manche Bleche werden noch mit einem glatten Hammer planirt, um ihnen eine glatte Oberfläche und ein ſchönes Anſehen zu geben. Meſſingene Keſſel und Schalen werden auf den Meſſingwerken eben ſo erzeugt, wie die kupfernen, nur mit dem Unterſchiede, daß ſie glühend, die letzteren aber kalt aufgeteuft werden.

Die neuere Methode, Meſſing- und Tombakbleche zu erzeugen, weicht von der vorſtehenden großen Theils ab. In der v. Roſthornſchen Metallwaarenfabrik zu Öd wird das Meſſing und Tombak in gewölbten Schmelzhäuſern durch Windöfen geſchmolzen, welche von innen mit Porcellanziegeln bekleidet ſind. Die Tiegel werden mittels eines Krahns ausgehoben und in Sandformen gegoſſen, welche in dem Formhauſe geformt nnd getrocknet werden. Ein Gießer bedient mit einem Gehülfen 2 Öfen, welche täglich 10 Ctr. Waare liefern. Nachdem die Tafeln und Stangen vom Sande gereiniget worden, werden ſie zu Blech verarbeitet, und zwar die ſchweren Tafeln zuerſt unter einem ſchweren Hammer, die leichteren gleich im Walzwerke. Ein großes Waſſerrad, zwiſchen 4 Steinſäulen hängend, bewegt mehrere Stirnräder und durch ſelbe eben ſo viele Paar eiſerner Walzen, wovon die größten 18 Zoll im Durchmeſſer haben. Nach jedesmahligem Walzen, welches ſehr ſchnell geht, und wobey Knaben verwendet werden können, müſſen die Bleche wieder geglüht werden. 5 Zoll breite Bleche werden durch ſechsmahliges Walzen und Glühen von 15 Zoll bis auf 15 Fuß ausgedehnt. Viele Gattungen von Meſſing- und Tombakblech werden durch das Walzen ganz vollendet; vieles aber, welches ſehr weich, dünn und breit ſeyn ſoll, wird bloß in die Länge geſtreckt, und dann unter den Schnellhämmern von 5 und 6 Zoll Breite bis auf 17 Zoll Breite geſchlagen. Jeder Schnellhammer macht

bey vollem Waſſer 400 Schläge in einer Minute. Mehrere Blätter, oft 25, werden in einen Buſchen zuſammen gebunden, der 50 bis 60 Pfund wiegt. Jeder Schläger macht in der Regel 2 ſolcher Buſchen täglich fertig. Nach dem Schlagen werden die Bleche auf mehreren Bänken mittels Schabemeſſern aus Gußſtahl, durch Menſchenhände geleitet, geglänzt.

Es gibt Meſſing- und Tombakbleche von mancherley Graden der Länge, Breite und Dicke, die insgeſammt ihre beſonderen Nahmen und Nummern führen. Die Meſſingbleche theilt man in folgende Gattungen: 1) Tafelmeſſing, licht und ſchwarz, meiſt geſchlagen, und auf einer Seite geſchabt. Tafelmeſſing nennt man Bleche, welche bey einem Gewichte zwiſchen 5 und 6 Pfund keine größere Breite als $7\frac{1}{2}$ Zoll (wie der Einbug), oder $8\frac{1}{2}$ Zoll (wie in 11 Bug) erhalten, und daher im Verhältniſſe des Längerſchmiedens dünner werden. Die Länge bezeichnet man beym Tyroler Bleche nach der Anzahl der Büge, in welche das Blech zuſammengelegt iſt. Das lichte und ſchwarze Tafelmeſſing geht von 1 bis 11 Bug. Der Einbug hat eine Länge von beynahe 4 Schuh. Der Zweybug aber nimmt bey gleichem Gewichte bis zum Eilfbug von $5\frac{1}{2}$ Schuh bis 16 Schuh an Länge und ſomit an Dünne zu. Die Einbüge ſind immer gleich lang, und es entſtehen daher deſto mehr, je feiner das Blech iſt. In anderen Fabriken bezeichnet man die Sorten mit Nummern, welche von 1 bis 10 laufen. Bleche, welche breiter ſind, und $8\frac{3}{4}$ bis $10\frac{1}{2}$, manchmahl auch 12 bis 15 Zoll Breite halten, werden extraordinäres Tafelmeſſing genannt. Das Tafelmeſſing gebrauchen vorzüglich die Gürtler, Wagenarbeiter, Pfeifenbeſchlägmacher, Paraplüie-Beſtandtheilmacher ꝛc. Man hat es ſogar zur Dachdeckung vorgeſchlagen. Eine ganz weiche Sorte nannte man Grätzer Meſſing, weil die Frauenthaler Fabrik ſich hierin beſonders auszeichnet. 2) Sattelmeſſing, ſchwarz und licht, d. h. ſolche Bleche, welche entweder dicker als das ſtärkſte, oder breiter als das breiteſte Tafelmeſſing ſind. Es gibt 3 bis 36 Zoll breites Sattelmeſſing, die Länge beträgt gewöhnlich 30 bis 48 Zoll, das Gewicht 10 Pfund; doch richtet es ſich in Bezug auf Dimenſionen und Gewicht nach den Beſtellungen, und es kommt nicht

ſelten Sattelmeſſing vor, wovon ein Blatt 80, und dagegen anderes, welches nur 3 Pfund wiegt. Die gewöhnlichſte Breite iſt 15 bis 24 Zoll. Meiſt wird nur beym Verſenden ein Bug in dieſes Blech gemacht, woher vielleicht ſeine Benennung entſtanden ſeyn mag. Die Compoſition iſt weich, das Blech jedoch etwas federhart gearbeitet. Dieſes Blech dient zu größeren Arbeiten, wie zu Pumpenſtiefeln, Feuerſpritzenröhren, zu großen mechaniſchen Arbeiten ꝛc. Zum Löthen iſt es ſehr gut, weil es mehr das Feuer aushält. 3) Das Tyroler oder Uhrmachermeſſing zu Uhrbeſtandtheilen, iſt von verſchiedener Breite (meiſt 3 bis 12 Zoll) und hat bis 80 Sorten. Es iſt federhart gewalzt, damit das Schlagen erſpart werde. Den Nahmen Tyroler Meſſing hat es daher erhalten, weil man in Tyrol hierzu den dort vorkommenden bleyhältigen Galmey verwendete, der ihm die beſondere Eigenſchaft gibt, daß es ſich leicht bohren, feilen und drehen läßt. 4) Trommelmeſſing, ein geſchabtes Blech, welches die Breite der für das Militär beſtimmten Trommeln, d. i. bis 30 Zoll hat. Es iſt dünn, jedoch ſtärker als das Rollmeſſing, und dient außer den Trommeln auch zu anderen Arbeiten, wozu man Blech in größeren Dimenſionen benöthiget. 5) Rollmeſſing, immer nur licht, iſt ein in Rollen vorkommendes Meſſingblech, welches ſich an das dünnſte Tafelmeſſing anſchließt, und mit dieſem gleiches Gewicht von 5 bis 6 Pfund hat; nur die Maße ſind verſchieden, und werden mit Nummern bezeichnet. So iſt das Rollmeſſing Nr. 1 (oder 1 Zeichen) 20½ Fuß lang und 4½ Zoll breit, und dieſe Maße nehmen bis Nr. 9 (das feinſte) dergeſtalt zu, daß das letztere ſchon 22½ Fuß lang und 15 Zoll breit iſt. Das Rollmeſſing dient vornehmlich zu leichten Arbeiten, zu Beſchlägen, Gürtelverzierungen, zum Überziehen der Bänder an Thüren ꝛc., in Ungarn und in der Türkey zur Verzierung der Kleidungen, zu Schließen u. dgl. Dieß ſind die Hauptgattungen des Meſſingblechs, wie ſie im allgemeinen Handel vorkommen. Die gewalzten Bleche unterſcheidet man aber noch in viele ſpecielle Sorten, welche beſonders benannt ſind, z. B. gewöhnliches gewalztes Blech Nr. 30 bis 1, von 2 bis 12 Zoll Breite, Claviercapſel-Meſſing, Modelſtecher-Meſſing, Nägelmeſſing,

Platirmeſſing (ſchmal und breit), Nürnberger Meſſing, engliſche Rieſentafeln von 6 Fuß Länge und 24 bis 28 Zoll Breite, Inſtrumenttafeln von 15 bis 30 Zoll Breite, gehämmerte Scheiben auf Inſtrumente bis 36 Zoll im Durchmeſſer, engliſches Meſſing für Broncearbeiter, von 5 bis 30 Zoll Breite, weich und ſehr gleich in der Dicke gehalten u. ſ. w.

Die Tombakbleche ſind großen Theils den Meſſingblechen ähnlich und begreifen gegen 30 Nummern, die ſich an Größe und Dicke unterſcheiden. Der Tafeltombak iſt an Größe und Gewicht dem Tafelmeſſing faſt ganz gleich, und man hat von ſelbem rothen, von 6 bis 9 Zoll Breite, gelben oder lichten Pfeifentombak von 7 Zoll Breite, Firnißtombak, weichen und federharten Tombak. Es gibt auch Rolltombak von Nr. 1 bis 9, welcher von Spenglern, Gürtlern ꝛc. verarbeitet wird, ferner Schmucktombak zu falſchen Schmuckwaaren, Platirtombak, Goldſchlägertombak, Spenglertombak ꝛc. Häufig werden aus dem Tombakbleche röthliche Wagenarbeiten, Pfeifenbeſchläge, gepreßte Metallarbeiten und Verzierungen ꝛc. verfertiget. Der zu letzteren Artikeln beſtimmte Firnißtombak von 4 bis 8 Zoll Breite muß ſehr licht ſeyn.

Gute Bleche, ſie mögen aus Kupfer, Meſſing oder Tombak gehämmert oder gewalzt ſeyn, müſſen weich, rein, gleichfarbig, gleichdick und vorzüglich ſchieferlos ſeyn. Eine nicht leicht zu erzielende Eigenſchaft iſt eine Breite über 12 Zoll; doch hat man es im Inlande ſchon bis 36 Zoll gebracht. Tafel-, Roll- und Trommelmeſſing iſt immer auf einer Seite geſchabt, die übrigen Gattungen ſelten. Vor dem Verkaufe werden in den Fabriken alle Meſſing- und Tombakbleche gereinigt und mit verdünnter Schwefelſäure gebeitzt, wozu ſich auch Holzeſſig verwenden ließe.

Die Fabrication des geſchlagenen Meſſing- und Tombakblechs wurde bereits unter der Regierung der Kaiſerinn Maria Thereſia betrieben, und die erſten gewalzten Bleche, jedoch nur bis 5 Zoll Breite, hatte Matthäus Roſthorn 1791 erzeugt. In der neuern Zeit iſt aber dieſer Fabricationszweig in den öſterr. Staaten auf eine ziemlich hohe Stufe gebracht worden, beſonders in Öſterreich unter der Ens, in Steyermark und in Tyrol. In

erſterem Lande zeichnet ſich die Fabrik der Gebrüder v. Roſthorn in der Öd, welche beynahe alle Gattungen von gehämmerten und gewalzten Meſſingblechen nach gewöhnlicher und Tyroler Art, dann rothe und lichte Tombakbleche aller Art erzeugt, und mit beſonders nützlichen Maſchinen zum Abdrehen und Schleifen der Walzen verſehen iſt, höchſt vortheilhaft aus. Nicht nur die jetzigen Beſitzer dieſer Fabrik, Joh. Matth. Daniel und Auguſt von Roſthorn, ſondern auch deren Vater Matthäus haben ſich um dieſen Fabricationszweig, in ſo fern er Meſſing und Tombak betrifft, ſehr weſentliche Verdienſte erworben. Ihre Fabrik iſt eine der größten und ſehenswürdigſten in der Monarchie, ſowohl in Rückſicht der Fabricate, als der vielen Maſchinen, welche hier zur Betreibung der Arbeit in Anwendung ſtehen. Eine zweyte, höchſt merkwürdige Fabrik dieſer Art iſt die dem Großhändler Anton Hainiſch gehörige zu Nadelburg nächſt Wiener Neuſtadt, welche ausgezeichnete Meſſing- und Tombakbleche aller Art, letztere auch zum Gebrauche für Metallſchläger, liefert. Steyermark hat die merkwürdige k. k. Frauenthaler Meſſingfabrik, deren gehämmerte Fabricate allgemein unter dem Nahmen Grätzer Meſſing (da in Grätz ſich das k. k. Meſſingamt befindet) bekannt ſind und ſehr gelobt werden. Tyrol hat eine Meſſingfabrik zu Achenrain, welche durch Hammer- und Walzwerke Tafel-, Sattel- und Rollmeſſing, nebſt Tombakblechen vorzüglicher Art erzeugt, und zu Telfs im Stubeythale eine Fabrik von Meſſingpfannen ꝛc., deren Producte auch in anderen Ländern geſucht ſind. Öſterreich ob der Ens hat das, dem Stifte Seitenſtetten gehörige, mit Hämmern eingerichtete Meſſingwerk zu Reichraming, und ein zweytes Werk zu Ebenau im Salzburgiſchen, Böhmen die gräfl. Noſtitziſche Meſſingfabrik zu Silberbach. Bey genauer Vergleichung der öſterr. Meſſingbleche mit den ausländiſchen findet man, daß die erſteren in keiner Hinſicht hinter den letzten zurückſtehen; nur wäre zu wünſchen, daß man den inländiſchen Fabriken, welche dem Lande ſo viel Vortheil bringen, mehr Erleichterung im Bezuge des rohen Materials verſchaffte, damit ſie die Concurrenz mit dem Auslande beſtehen könnten.

Der Handel mit Meſſing- und Tombakblechen iſt bey dem großen Verbrauche derſelben nicht unerheblich und erſtreckt

ſich nach allen Provinzen der Monarchie, und zum Theil ſelbſt in's Ausland, in wie fern die inländiſchen Fabriken im Preiſe mit ausländiſchen concurriren können. Öſterreich verſendet viele Bleche nach Ungarn, Steyermark, Siebenbürgen und in die Türkey; Tyrol nach Italien, Bayern rc. Die Nadelburger, Öder und Grätzer Bleche ſind in allen Provinzen bekannt, und die Tyroler Bleche ſind ſo geſucht, daß ſie ſelbſt auf öſterr. Werken nachgeahmt werden.

Die Zolltariffe erklären den Handel mit Meſſing und den daraus verfertigten Waaren im Innern der Monarchie für zollfrey. Bey der Ausfuhr zahlen Meſſing- und Tombakbleche in Tafeln, Platten und Rollen vom Ctr. netto 19 kr. C. M.; die Einfuhr iſt verbothen und kann nur in einzelnen Fällen gegen Entrichtung eines Zolls von 45 fl. 36 kr. C. M. geſtattet werden.

Die Preiſe dieſer Bleche waren im März 1822 in Wien folgende: Tafelmeſſing Nr. 1 bis 10 pr. Ctr. 68$\frac{1}{3}$ fl. bis 71$\frac{1}{3}$ fl., extraordinäres Tafelmeſſing Nr. 7 bis 10: 71 fl. bis 72$\frac{1}{2}$ fl., Rollmeſſing Nr. 1 bis 10: 71$\frac{1}{3}$ fl. bis 80 fl., Trommelmeſſing 73 und 74 fl., Sattelmeſſing 71 bis 73$\frac{2}{3}$ fl., gewalzte Meſſingbleche 67 fl. 50 kr. bis 72 fl., Rieſentafeln nach engliſcher Art 75 bis 76 fl., Claviercapſel-Meſſing 78$\frac{2}{3}$ fl., Platirmeſſing 75 bis 76 fl., Inſtrumentmeſſing und Scheiben 76 bis 77 fl., gewalzte Tombakbleche Nr. 30 bis 1: 79 fl. bis 83$\frac{2}{3}$ fl. Rollentombak Nr. 1 bis 9: 83 bis 87 fl. C. M. pr. Ctr. Die Meſſingbleche nach Tyroler Art ſtehen höher im Preiſe.

Erklärung der Muſter.

a) Meſſingbleche.

Nr. 1 bis 10. Tafelmeſſing von 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 und 10 Bug, mit den üblichen Nummern bezeichnet; 11 bis 23 Sattelmeſſing Nr. 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21 und 23; 24 bis 29 lichtes Rollmeſſing Nr. 4, 5, 6, 7, 8 und 9; 30 bis 33 gewalzte Meſſingbleche aus der v. Roſthornſchen Fabrik zu Öd, und zwar Nr. 31 extraf. Platirmeſſing Nr. 0, 31 weiches Tyroler Meſſing Nr. 3, 32 federhartes Modelſtecher-Meſſing Nr. 1, 33 Tafelmeſſing Nr. 10.

b) Tombakbleche.

Nr. 34 bis 36. Gewalzte Tombakbleche aus der Roſthorn'ſchen Fabrik, wovon Nr. 34 rothes Tombakblech, 35 federharter und 36 weicher Schmucktombak, beyde in Rollen.

Zweyte Unterabtheilung.

Kupfer-, Meſſing- und Tombakdrähte.

Die Drähte aus Kupfer, Meſſing und Tombak werden zu einer großen Menge von Fabricaten in vielen Gewerben und Manufacturen gebraucht, obwohl ſie an Umfang des Gebrauchs dem Eiſendrahte nachſtehen. Das Kupfer, welches hierzu verarbeitet werden ſoll, muß ſehr rein ſeyn und vorſichtig behandelt werden, denn ſeine Dehnbarkeit geht oft durch eine geringe Beymiſchung verloren, wie z. B. wenn das Metall in der Rothglühhitze, ohne zu ſchmelzen, den Dünſten des Ammoniumgaſes ausgeſetzt iſt, welche dasſelbe ſehr mürbe machen. Eben dieß iſt der Fall mit Meſſing und Tombak. Die Tafeln werden in ſchmale Streifen (Regale, Zaine, Drahtriemen) zerſchnitten, welches man bisher allenthalben mit großen Waſſerſcheren, mit Sägen 2c. bewirkte, wobey aber immer ein bedeutender Zeitverluſt und koſtſpielige Abfälle eintraten. Man ſuchte daher ſchon ſeit längerer Zeit andere Vorrichtungen anzuwenden, welche beſſer und ſchneller zum Ziele führten. Der kön. bayriſche Factor Fritz hat vor Kurzem für das Meſſingwerk bey Hegermühle in Preußen eine neue Maſchine zu dieſem Zwecke vorgeſchlagen, welche in ihrem Principe darin beſteht, daß 2 Walzen mit ſcharf ausgearbeiteten verſtählten Reifen gegen einander laufen und die durchgehenden Platten zu Streifen ſchneiden. Es können auf einer ſolchen Walze bis 22 Reifen (ſphäriſche Meſſer) ſeyn, und nach dieſer Einrichtung werden 42 Streifen auf einmahl geſchnitten. Dieſe Zaine oder Drahtriemen ſind es nun, welche zum eigentlichen Drahtziehen verwendet werden, oder noch vortheilhafter werden jetzt ſelbſt die dünnſten Drahtſorten aus Stangen gezogen, welche ſich nicht ſpalten und daher ſehr

lange Fäden geben. In der Frauenthaler Fabrik in Steyermark hat man aber eigene, eingenuthete Spaltwalzen. Das Blech wird hierzu Anfangs ausgeſchlagen bis zur Dicke von $\frac{1}{8}$ Zoll, dann in kleinen Walzen abgeglättet, hierauf mittels der Schneidewalzen (d. i. zuſammengeſetzter Ringe an einer Spindel) auf 6 oder 7 Fäden zugleich ausgeſchnitten, und dieſe Zaine endlich auf die Zugzange gebracht. In der Öder Fabrik wird der Draht bloß aus gegoſſenen Stangen gezogen. Die Drahtzugwerke, welche meiſtens zugleich mit den Blechwerken verbunden ſind, haben eine ſehr verſchiedene Einrichtung, ſind aber immer am Waſſer angelegt. Die Daumwelle ſtößt einen Hebel zurück, welcher auf der Ziehbank eine Zange zurückzieht, worauf dieſe, wenn der Daum den Hebel verläßt, durch eine Prellſtange wieder auf der Ziehbank vorwärts geſchoben wird. Vor der Zange ſteht das ſtählerne Zieheiſen mit trichterförmigen Löchern, deren engſte Öffnung der Dicke des Drahtes gleich iſt. Zu ovalem, viereckigem u. a. Drahte ſind wieder eigene Zieheiſen nöthig. Die gröberen machen ſich die Drahtfabrikanten im Inlande ſelbſt aus ſteyermärkiſchem Mockſtahl, die feineren machen die Zeugſchmiede u. a.; auch Martin Müller in Wien verfertiget ſehr gute Drahtzieheiſen (vgl. Th. I. Metalle). Der Engländer Brokerdan zieht jetzt die feinen Drähte nicht durch Zieheiſen, ſondern durch Demante, Saphire, Rubine, Chryſolithe u. a. Edelſteine, in welche durch Bohren oder Schleifen auf die gewöhnliche Art walzen- oder kegelförmige Löcher gemacht werden. Der Draht ſoll dadurch runder werden und das Ziehen viel leichter ſeyn. Die Zange, welche ſich vor dem Zieheiſen öffnet, ſchließt ſich wieder, indem ſie von den Falzen zurückgeſchoben wird, und zieht den vor dem Zieheiſen gefaßten Faden mit ſich, welchen ſie wieder fahren läßt, wenn ſie ſo weit gekommen iſt, daß ſie ſich wieder öffnen kann. Der Drahtzieher richtet Anfangs das eine Ende des Riemens mit dem Hammer und der Feile durch das Ziehloch, und windet den gezogenen Draht durch ein anderes Zieheiſen auf eine Winde oder Scheibe, deren Welle einen Trilling hat, welcher von einem Kammrade an der Daumwelle umgetrieben wird, ſobald der Arbeiter beyde mit einander in Verbindung ſetzt. Damit der Draht nicht ſpröde werde, muß

er jedes Mahl, bevor er durch ein engeres Loch gezogen wird, geglüht und in Unſchlitt abgelöſcht werden. Zuletzt wird er durch die Beitze oder ein Sauerwaſſer vom Schmutze gereiniget. Mancher wird auch vom Scheibenzieher zu Clavierſaiten und anderen dünneren Drahtgattungen verfeinert. Zu den ſehenswürdigſten Einrichtungen dürfte wohl jene gehören, welche in der Fabrik der Gebrüder von Roſthorn zu Öd beſteht. Ein großes Waſſerrad ſetzt 6 Zangen und 12 Spulen in Betrieb, alles von Gußeiſen. Mittels zweyer koniſcher Räder iſt mit der Waſſerradwelle ein aufrecht ſtehender eiſerner Gründel verbunden, welcher 15 eiſerne Räder in Bewegung ſetzt. Im Erdgeſchoſſe ſind die Zangen, deren jede durch eine vertical ſtehende Kurbel bewegt wird. Der Zug wird durch die Wattſche Steuerung geregelt. Im erſten Stockwerke gehen 8 Spulen durch Räder, 4 durch Riemen. Die Stangen zum Drahtziehen ſind 2½ Pfund ſchwer, daher die Fäden außerordentlich lang werden. Zum Behufe der feinſten Sorten wurden kürzlich 2 Schneid- oder Spaltwalzen aufgeſtellt, um die 3 Zoll breiten Zaine in 5 bis 6 Fäden mit einem Mahle zu ſchneiden. Aller Draht, welcher über 4 Linien dick iſt, wird auf einer 3 Klafter langen Zugbank durch Hülfe des Waſſers verfertiget. (Vgl. übrigens die Unterabth. Eiſen- und Stahldraht.) Der feinſte Scheibendraht muß wohl 24 Mahl, der Siebmacherdraht bis 36 Mahl durch die Zieheiſen gehen.

Die Kupfer-, Meſſing- und Tombakdrähte ſind, wie die Bleche, von ſehr mannigfaltiger Art. Die Kupferdrähte werden auf den Drahtmühlen nicht bis zu den feinſten Sorten gezogen, da dieſe eigentlich in das Fach des leoniſchen Drahtzugs gehören. Insgemein macht man auf erſteren 23 Sorten von Kupferdraht, von Nr. 8 bis 30, d. i. von der Dicke eines Bindfadens bis zu $\frac{1}{8}$ Wiener Zoll, die feineren in 1pfündigen, die gröberen in 5pfündigen Ringen. Sie dienen vorzüglich als Öhrldraht für Knopffabrikanten. Die leoniſchen Fabriken bezeichnen ihre Kupferdrähte mit anderen Nummern. Die Meſſingdrähte unterſcheidet man in weiche (zähe) und harte (reſche). Die erſteren ſind ſchwarz, d. i. geglüht und ungebeitzt, die letzteren, welche auch Tyroler Drähte genannt werden,

ſind licht, d. i. gebeitzt, mit Sand geſcheuert und durch ſcharfe Zieheiſen geſchabt. Ihre weſentliche Verſchiedenheit in der Anwendung beſteht darin, daß die weichen Sorten vorzüglich zum Löthen und ſtarken Treiben geeignet ſind, die harten aber weniger zum Löthen, dagegen mehr zum Drehen und Feilen, und zu jenen Maſchinentheilen, die ſtarken Reibungen unterliegen, ſich eignen. Im Bruche unterſcheiden ſie ſich dadurch, daß der weiche gelb, der harte grau und ſehr kleinkörnig iſt. Der letztere wird vorzüglich von Uhrmachern gebraucht und daher nicht ſelten Uhrmacherdraht genannt. Die einzelnen Sorten haben ihre beſonderen Benennungen. Es gibt demnach 1) Muſterdraht und zwar ſchwarzen weichen, und lichten, welcher weich oder federhart iſt. Der weiche hat gewöhnlich 30 Abſtufungen von Nr. 3 bis 40, welcher der dickſte iſt, der federharte aber 30 Abſtufungen von 1 bis 40 mit Auslaſſung einiger Zwiſchennummern; in anderen Fabriken gehen beyde von Nr. 6 bis 40. Der ſtärkſte iſt ſchon faſt 1 Zoll dick und dient, wie die anderen Nummern, für Drechsler, Inſtrumentenmacher, zu Feuerſpritzen, Maſchinen ꝛc. 2) Scheibendraht, wovon die dickſte Sorte ſich an den dünnſten Muſterdraht anſchließt. Die harten Scheibendrähte aus Achenrain haben 10 Abſtufungen mit Überſpringung der ungleichen Zahlen von Nr. 6 bis 24, welcher der dünnſte iſt; die weichen, ſowohl ſchwarz als licht, dagegen nur 8 Abſtufungen, mit Überſpringung der ungleichen Zahlen von Nr. 6 bis 20. In öſterr. Fabriken hat man ſie von Nr. 6 bis 36; die feineren Nummern bis 70 ꝛc. werden von den Scheibenziehern zu Schwert- und Saitendraht gezogen. Den letztern macht man von 9/0 bis 3/0 in Spulen zu 16 Loth, den Schwertdraht von 4/0 bis Nr. 12, den Bund zu 10 Wiener Loth, in einem Päckchen 8 bis 10 Ringe. Die federharten Scheibendrähte dienen vorzüglich zu Clavierſaiten, zu Nadeln, zu Hoſenträgerfedern ꝛc. 3) Banddraht, ebenfalls an die dünneren Nummern der Muſterdrähte ſich anſchließend, zum Gebrauche für Nadler, um die Köpfe der Stecknadeln zu machen, auch zu Arbeiten, wo der Draht ſehr ſtark gebogen werden muß. 4) Siebmacherdraht, die feinſte Sorte in mehreren Nummern, auf Siebe, Papierformen ꝛc. Man nimmt ihn meiſt

weich, und wählt nur zu den geraden Fäden in Drahtgeweben etwas federharten Draht. Überdieß hat man noch Quadrat-, ovalen und Parallelogrammdraht in verſchiedener Dicke zu Regenſchirmen, Druckmodeln ꝛc. Der Tombakdraht wird jetzt von den meiſten Nummern, wie der Meſſingdraht, gemacht, und zwar weich und hart. Gewöhnlich geht er von Nr. 40 bis 6, welches der dünnſte iſt, herab, und wird in 5pfündigen Scheiben verkauft. Einige Sorten haben eigene Nahmen, wie z. B. der ſchwäbiſche Draht zu falſchen Schmuckwaaren.

Im öſterr. Staate wird ſeit einer Reihe von Jahren der Kupfer-, Meſſing- und Tombakdraht nicht nur in bedeutender Menge, ſondern auch in einem hohen Grade der Vollkommenheit erzeugt, und das Inland dürfte hierin wohl nicht mehr hinter dem Auslande zurückſtehen; vielmehr will man dem inländiſchen Drahte noch gewiſſe Vorzüge vor dem ausländiſchen einräumen, einige Sorten von meſſingenen Clavierſaiten ausgenommen, welche, wie man wenigſtens noch immer der Meinung iſt, in Nürnberg beſſer gemacht werden ſollen, vermuthlich weil man dort eine beſſere Wahl des Kupfers zum Meſſing zu treffen weiß. Die vorzüglichſte Fabrik in Niederöſterreich iſt ohne Zweifel die der Gebrüder von Roſthorn zu Öd, welche alle Gattungen und Sorten obiger Drähte in ausgezeichneter Güte verfertiget. Dieſe Fabrik hat auch vortrefflichen Clavierdraht geliefert, welcher 1728 Fuß in der Länge hält. Die Fabrik zu Nadelburg iſt eine der älteſten Fabriken dieſer Art, indem ſie ſchon unter Kaiſer Carl VI. gegründet wurde, und liefert jetzt viele und ausgezeichnete Meſſing- und Tombakdrähte. Auch in Wien werden gute Meſſingdrähte und Clavierſaiten gezogen, und hierin zeichnete ſich bisher Diets vor anderen aus, außer welchem noch 5 bis 6 ähnliche Drahtzieher gezählt wurden. Die Frauenthaler Fabrik nächſt Grätz liefert ebenfalls gute Meſſingdrähte; eben ſo die Achenrainer, die Ebenauer und Reichraminger Fabriken.

Der Handel mit Kupfer-, Meſſing- und Tombakdraht erſtreckt ſich nach allen Provinzen und ſelbſt in das Ausland, vornehmlich zur See nach Italien, nach der Türkey ꝛc. Der Meſſingdraht, welcher im Inlande bleibt oder in die Nachbar-

ſtaaten geht, wird in Ringe zu 12½ Pfund gelegt und zu einem Bunde gewunden, und dann im Handel gewöhnlich ein Achtel (d. i. ⅛ Ctr.) genannt. Was in die Türkey geht, muß in kleinere Ringe zu 1 Pfund gewunden werden, und von dieſen werden 20 in einen großen Reifen gelegt, deren 5 einen Ctr. machen. In der Regel werden faſt nur noch Clavierdrahtſaiten vom Auslande, beſonders von Nürnberg, eingeführt, wo die Meſſing- und Eiſendrahtzieher eine Innung ausmachen und 4 Lehrjahre feſtgeſetzt ſind. Die Ausfuhr an Meſſingdraht aus den teutſchen Provinzen wurde ſchon im J. 1807 auf 75,267 Pf. angegeben.

Die Zolltariffe verbiethen (wie beym Bleche) die Einfuhr der obigen Drähte zum allgemeinen Verkehre, welche daher nur zum Privatgebrauche gegen höhere Zölle bezogen werden können. Kupferdraht zahlt auf ſolche Weiſe b. d. Einf. 51 fl., b. d. Ausf. 21¼ kr., gemeiner Meſſingdraht b. d. Einf. 43½ fl., b. d. Ausf. 18 kr., meſſingener Clavier-, Cymbal-, Zither- und Kranzeldraht, deſſen Einfuhr den Claviermachern erlaubt iſt, b. d. Einf. 16 fl. 40 kr., b. d. Ausf. 21 kr. C. M. vom Ctr. netto. Der Tombakdraht wird dem Meſſingdraht gleichgehalten.

Die Preiſe der Meſſingdrähte waren im März 1822 in Wien folgende: Scheibendraht 70 fl. 20 kr. bis 74 fl. 20 kr., nach Tyroler Art 71 fl. 20 kr. bis 75 fl. 20 kr.; Banddraht 69 fl. bis 70 fl. 20 kr., nach Tyroler Art 70 fl. bis 71 fl. 20 kr.; Muſterdraht 69 fl., Quadratdraht 71 bis 72 fl., ovaler Draht 72 fl., Parallelogrammdraht 72 fl. 30 kr. C. M. pr. Ctr. Kupferdraht 53 bis 57 kr. C. M. pr. Pfund, Tombakdraht 57 kr. bis 1 fl. 1 kr. pr. Pfund. Bey der Achenrainer Fabrik koſtete 1820 der ſchwarzweiche Muſterdraht 69 fl. 10 kr., der lichtweiche Muſterdraht 70 fl. 48 kr., der lichtharte Muſterdraht 71 fl. 30 kr., der ſchwarzweiche Scheibendraht 69 fl. 50 kr. bis 73 fl. 20 kr., der lichtweiche Scheibendraht 71 fl. 30 kr. bis 74 fl. 20 kr., der lichtharte Scheibendraht 72 fl. 50 kr. bis 91 fl. 20 kr. C. M. pr. Ctr.; die Kupferdrähte ſind um 16 fl. 40 kr., die Tombakdrähte um 25 fl. pr. Ctr. höher, als die lichtharten Scheiben- und Muſterdrähte von Meſſing. Die Clavierdrahtſaiten koſten 3 fl. 36 kr. W. W. das Pfund.

Erklärung der Muſter.

a) Kupferdraht.

Nr. 1 bis 3. Kupferdrähte von verſchiedener Dicke, mit Nr. 1, 4 u. 6 bezeichnet, aus der v. Roſthorn'ſchen Fabrik zu Öd.

b) Meſſingdraht.

Nr. 1 bis 30. Lichtharter Muſterdraht nach allen Abſtufungen von 1 bis 30, wovon der letzte der ſtärkſte iſt; 31 bis 41 lichtweicher Muſterdraht nach mehreren Abſtufungen, nähmlich Nr. 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18; 42 bis 49 lichtharter Scheibendraht nach den gebräuchlichen Abſtufungen Nr. 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20; die feinſten für Siebmacher; 50 bis 53 Banddraht Nr. 26, 28, 32, 36, für Gürtler ꝛc.; 54 Banddraht für Knopföhrchen; 55 Bandeldraht für Deſſeinwalzen; 56 Quadratdraht für Paraplüiemacher; 57 u. 58 Parallelogrammdrähte zu Leiſten, Metallreifen u. dgl.; 59 Hirndeſſeindrähte für Modelſtecher; 60 bis 64 Wiener Claviderdrahtſaiten Nr. $\frac{10}{0}$, $\frac{9}{0}$, $\frac{8}{0}$, $\frac{7}{0}$, $\frac{6}{0}$; 65 bis 68 Nürnberger Clavierdrahtſaiten Nr. $\frac{6}{0}$, $\frac{5}{0}$, $\frac{4}{0}$, $\frac{3}{0}$.

c) Tombakdraht.

Nr. 1. Geſchnittene Tombakſchiene, woraus Draht gezogen wird; 2 und 3 Tombakdrähte für falſchen Schmuck; 4. Parallelogrammdraht.

Dritte Unterabtheilung.

Die leoniſchen Drahtzugs-Arbeiten.

Leoniſchen, lyoniſchen oder unechten Draht nennt man denjenigen, welcher zwar dem echten Gold- und Silberdraht ähnlich ſieht, aber nicht aus edlem Metalle, ſondern aus Kupfer gezogen iſt. Er darf nach der im Inlande beſtehenden Einrichtung nicht von den Gold- und Silberdrahtziehern verfertiget werden, ſondern es beſtehen eigene Drahtzie-

bereyen, welche ſich mit Verfertigung des falſchen Drahtes beſchäftigen.

Der leoniſche Draht kann in zwey Hauptgattungen unterſchieden werden: 1) in ſilber- oder goldplatirten, und 2) in cementirten. Zu einem, wie zu dem andern, muß Roſettenkupfer genommen werden, da hierzu feineres Kupfer erforderlich iſt, als zu dem eigentlichen Kupferdrahte. Um den ſilberplatirten Draht zu erzeugen, wird das Kupfer in eiſerne Ingüſſe gegoſſen, die erhaltenen Güſſel zu Stangen von 20 bis 25 Pfund im Gewichte geſchmiedet, die Stangen hierauf ſo viel möglich rund und fein ausgefeilt, und durch das Loch des erſten Ziehſtockes (eines Zugeiſens mit einem einzigen Loche) gezogen, um die vollkommenſte Rundung zu bewirken, dann mit einer flachen breiten Feile nach der Länge geſchabt, geglüht, glühend in den Schraubſtock genommen, mit dem geſchlagenen Nürnberger Blattſilber nach Erforderniß ſechs- bis achtmahl überlegt, und dasſelbe mit runden Polirſtählen in der größten Hitze aufgebügelt, und die Stangen noch warm abermahls durch das erſte bis fünfte oder ſechſte Loch der ſtählernen Ziehſtöcke gezogen. (Vgl. Kupferdraht.) Nun können die Stangen kalt durch 10 bis 12 Löcher gezogen werden. Dieſe Löcher der Zieh- oder Zugeiſen müſſen mit ungemeiner Genauigkeit ausgedreht und polirt ſeyn, damit vom Silber nichts abgeſchürft werden könne, und um das letztere noch ſicherer zu verhüten, wird der Draht im Durchziehen mit Wachs beſchmiert. Iſt er durch mehrmahliges Ziehen ſchon hart geworden, ſo wird er wieder geglüht, rein abgebeitzt, mit Tüchern getrocknet, und durch immer kleinere Löcher wieder fortgezogen, und dieſe Arbeit auf der Waſſer- oder der Pferdmaſchine ſo lang fortgeſetzt, bis der Draht die Dünne eines ſtarken Bindfadens erreicht hat. Er geht dabey auf der Maſchine immer von einem Gründel herab und auf den andern hinauf. Die Zange, welche bloß die Spitze, die durchs Loch durchkommt, packen, nicht (wie beym Eiſendrahte) den Draht weiter ergreifen darf, geht ſammt dem Seile und dem Drahte um den Gründel herum. Nun wird das Ziehen Handarbeit, d. h. die Drahtzieher ziehen ihn nun auf der Scheibe zur erforderlichen Dünne, z. B. wie Roßhaar. Die kleinen

Löcher, deren nun 40 und mehr in einem Zieheiſen ſind, bohrt ſich der Drahtzieher ſelbſt aus freyer Hand mittels des Spindelbohrers, wozu viele Fertigkeit und Übung erforderlich iſt. Zuletzt wird der Draht durch ein Loch auf die Spule und von dieſer wieder zurück auf die Scheibe gezogen, endlich auf kleinere Spulen nach Marken abgeſpult. Eine Mark hat nach Nürnberger Gewicht, welches auch im Inlande beym leoniſchen Draht beybehalten iſt, 13 Wiener Loth. Wenn es nöthig iſt, wird der abgeſpulte Draht auf der Plättmaſchine zu Plätt oder Lahn geplättet oder zu Bouillons, mit Wolle oder Garn zu Geſpinnſt ꝛc. verſponnen. Beym goldplatirten Drahte findet das gleiche Verfahren Statt, nur werden, wenn das geſchlagene Silber auf die Kupferſtange aufgeplättet iſt, einige Lagen Goldblätter darüber gelegt, und ebenfalls in der größten Hitze aufgeplättet, worauf die übrige Manipulation beginnt. Der cementirte Draht wird aus demſelben Kupfer und durch dieſelbe Manipulation erzeugt, wie der platirte. Nur werden die Stangen, wenn ſie geſchmiedet, gefeilt, und im erſten Loche vollkommen gerundet ſind, ſtatt ſie mit Silber zu belegen, in einen eiſernen Cylinder, welcher der Länge der Kupferſtangen angemeſſen iſt, und ſo viel Raum haben muß, daß 3 oder 4 ſolcher Stangen darin noch leicht ſich herumrollen laſſen, gegeben. Dieſer Cylinder hat vorne und rückwärts einen runden Zapfen (nach Art der Kaffehbrater) und ein Paar Luftlöcher, um die Stangen nebſt einer Quantität Zink und etwas Salmiak hineingeben zu können. Sind mehrere ſolcher Cylinder gefüllt, ſo bringt man ſie in eigens hierzu eingerichtete Öfen, und ſetzt ſie einem ſolchen Feuersgrade aus, daß der Zink ſchmilzt, und ſich in Dunſt verwandelt. Sobald nun dieſer ſich an die Oberfläche der Kupferſtangen anlegt (ſie durchdringt), bildet ſich Tombak, deſſen Farbe weit ſchöner iſt, als die des gewöhnlichen Tombaks, welcher letztere zur weitern Bearbeitung auch nie ſo tauglich iſt, als der cementirte Kupferdraht. Die Stangen werden, wenn ſie großen Theils abgekühlt ſind, aus der Büchſe genommen, dann abgebeitzt und endlich, wie die platirten Stangen, durch die erforderliche Anzahl von Ziehlöchern zu gelbem Drahte gezogen, welcher bis zur höchſten Feinheit ſeine ſchöne

gelbe Farbe behält. — Der ſilber= und goldplatirte und der cementirte Draht wird oft in dickerer Form gelaſſen, und nicht auf Spulen, ſondern in Ringe gewunden, in welcher Geſtalt er dann zu Fingerringen, zu falſchem Schmucke, Haften, Luſtern ꝛc. gebraucht wird.

Es werden in den Fabriken mancherley Gattungen von leoniſchem Drahte verfertiget, und zwar platirter Spulendraht von Nr. 0 bis 8, gelber oder cementirter Draht Nr. 0 bis 8, verſilberter und gelber Paternoſterdraht (d. i. ungeſpulter Draht) Nr. 0 bis 14; platirter Lahn Nr. 0 bis 7, cementirter Plätt Nr. 0 bis 7 u. ſ. w. Überdieß werden in den leoniſchen Waarenfabriken gekrauſte Drähte, Bouillons, matt und glänzend, Kettchen, unechte Flittern, weiße und gelbe Lahn= und Drahtgeſpinnſte, Borten, Spitzen u. ſ. w. verfertiget.

Seit einer Reihe von Jahren haben die inländiſchen Fabriken leoniſcher Drahtwaaren ſehr an Vollkommenheit gewonnen; nur an Ausdehnung haben ſie in der neueſten Zeit bey dem ſehr verminderten Abſatze abgenommen. Die anſehnlichſte Fabrik der Monarchie iſt noch immer die von Thom. Cornides und Comp. zu Mannersdorf am Leythagebirge, die ſich durch die Größe der Anlage und durch die ſehr einfach und zweckmäßig eingerichteten Maſchinen beſonders auszeichnet. Nach ihr ſind die leoniſchen Gold= und Silberdrahtfabriken von Franz Xaver Schmidt, Spindler (Witwe) ꝛc. in Wien bemerkenswerth. In den übrigen Provinzen wird wenig gearbeitet. Nur zu Schwatz in Tyrol beſitzen Knapp und Brentano eine größere Fabrik dieſer Art mit einem Filiale zu Stans, und Cajetan Giuſſani eine Fabrik in Mailand. Sonſt wird im Kleineren auch in Prag ꝛc. in dieſem Artikel gearbeitet.

Der Handel war vormahls im Inlande ganz unbedeutend, da man alle leoniſchen Drähte von Nürnberg bezog, wo ſie noch jetzt ſehr vollkommen verfertiget werden. Nachdem aber die inländiſchen Fabriken ſich mehr ausgebreitet hatten, wurde nicht nur das Inland von dieſen mit leoniſchen Waaren verſehen, und beſonders von Mannersdorf und Wien aus eine bedeutende Quantität jährlich nach Ungarn und Mähren abgeſetzt, ſondern es eröffnete ſich auch ein lebhafter Handel nach den türkiſchen Pro=

vinzen. In der neueſten Zeit kamen die leoniſchen Waaren im Inlande großen Theils aus der Mode, und die Geſchäfte der inländiſchen Fabriken nach der Türkey wurden im Vergleiche gegen frühere Zeiten ſehr geſchmälert.

Die Zolltariffe verbiethen die Einfuhr des ausländiſchen leoniſchen Drahtes zum inländiſchen Verkehre. Aller leoniſche Draht zahlt b. d. Ausf. 1 kr., bey der nur in einzelnen Fällen zu geſtattenden Einf. 1 fl. 12 kr. C. M. vom Pfunde.

Preiſe zu Wien im März 1822: Spulendraht zu Geſpunſt, Spitzen ꝛc. ſilberplatirt 2½, goldplatirt 7, cementirt 1½ fl.; Paternoſterdraht ſilberplatirt 2, goldplatirt 5 fl., cementirt bey 45 kr. C. M. pr. Mark zu 13 Loth.

Erklärung der Muſter.

1) Die Vorarbeiten.

Nr. 1 bis 4. Vorarbeit zum ſilberplatirten Drahte, und zwar 1 feines gegoſſenes Roſettenkupfer (Güſſel), 2 daraus geſchmiedete Stange, 3 dieſelbe fein gefeilt, 4 mit den Silberblättern platirt. Die Vorarbeit zum vergoldeten Drahte iſt ganz gleich.

Nr. 5 bis 7. Vorarbeit zum Cementdrahte, nähmlich 5 geſchmiedete, 6 gefeilte Kupferſtange, 7 dieſelbe vom Zink gefärbt (cementirt).

2) Fertige Drähte.

Nr. 8 bis 30. Kleine Muſterkarte verſchiedener Drähte aus der Mannersdorfer Fabrik, und zwar 8 bis 13 aus feinem Roſettenkupfer, 14 bis 19 cementirte, 20 bis 27 ſilberplatirte, 28 bis 30 goldplatirte. Nun folgt die Taf. II. der Drahtzieher-Arbeiten (vgl. Gold- und Silberdraht), worauf Nr. 22 bis 28 gelbe Drähte, und zwar 22 bis 24 cementirt, 25 bis 28 vergoldet; 29 bis 31 vergoldeter Lahn (Plaſch), glatt und gekrauſt; 32 bis 38 weiße leoniſche Drähte, und zwar 32 bis 34 rund, 35 bis 37 Plaſch, 38 gekrauſter Plaſch.

Taf. III. (Fortſetzung des Gold- und Silberdrahts). Nr. 61 bis 75 unechte Bouillons, und zwar 61 bis 65

matt Silber und Gold, 66 bis 70 Glanzgold, 71 bis 75 gekrauſte Epauletten-Bouillons.

Taf. IV. Nr. 76 bis 108. Unechte Bouillons, nahmentlich 76 bis 81 Diamantkraus, 82 bis 87 ord. Kraus, 88 bis 93 Perlkraus, 94 bis 100 Modekraus, 101 bis 108 Doppelkraus.

Taf. V. Nro. 109 bis 136. Unechte Bouillons, nahmentlich 109 bis 116 Glanzkraus, 117 bis 124 matte Flachkraus, 125 bis 136 Glanz-Flachkraus, wovon die beyden letzten aus cementirtem Drahte. Alle ſind ſehr ſchön gearbeitet, und übertreffen an Mannigfaltigkeit ſogar die echten Arbeiten dieſer Art.

Nr. 137 bis 141. Geſponnene Kettchen verſchiedener Art.

Noch ſind als Anhang beygefügt:

Nr. 142 bis 144. Cementirter, verſilberter und vergoldeter 8er Draht auf Spulen (Spulendraht); 145 bis 148 Plätt auf Spulen, breit und ſchmal; 149 bis 153 Bouillons verſchiedener Art in Büſchelchen, wie ſie großen Theils in die Türkey verſchickt werden.

Vierte Unterabtheilung.

Die Kupferſchmied-Arbeiten.

Die Kupferſchmiede verfertigen aus Kupfer verſchiedene Geräthe, Geſchirre, Apparate, Maſchinen ꝛc. Sie bilden ein zünftiges Gewerbe, bey welchem die Lehrzeit auf 4, und wenn der Lehrling auch die Kleidung vom Meiſter erhält, auf 5 Jahre feſtgeſetzt iſt. Für die Wiener Zunft beſteht eine eigene Innungs-Ordnung vom 2. Nov. 1773.

Der Kupferſchmied bezieht die nöthigen Kupferbleche von den Kupferhämmern, und verarbeitet ſie dann auf mancherley Weiſe, je nachdem es die Gattung des Fabricates verlangt. Die Gegenſtände, welche derſelbe verfertiget, laſſen ſich in folgende Abtheilungen bringen: 1) Dacharbeiten, d. i. Dächer, Rinnen, Schläuche und was ſonſt zum Hauſe gehört. Bey Dächern wird die aus Holz gemachte Verſchalung mit Kupferblech überdeckt, und die-

ſes durch Falzen der Ränder und mit Nägeln befeſtiget. Um gute und dauerhafte Kupferdächer zu machen, muß die Verſchalung aus trocknem Holze ſeyn, und bey trockner Jahreszeit, im Frühling oder Sommer verfertiget werden. Dann müſſen die Verbindungen (Falzungen) und Haften gut angebracht, auch darf nichts an Nägeln geſpart werden. Das beſte Dach iſt dasjenige, welches aus Tafeln gemacht iſt, welche bey einem Gewichte von 5 Pfund 30 Zoll hoch und 27 Zoll breit ſind. Größere Dicke macht es theuer, und die Fälze brechen leicht; zu dünnes Blech iſt wenig dauerhaft. Ein gutes Kupferdach kann mit Vornahme der Reparatur, die in 20 bis 30 Jahren Statt finden kann, an 100 Jahre ausdauern. Wind ſchadet am meiſten. Die Rinnen und Schläuche müſſen den gehörigen Fall haben. — 2) B a d e e i n r i c h t u n g e n, z. B. Wannen, Keſſel, Waſſerleitungen ꝛc. Man hat ſie von ſehr verſchiedener Art. Unter den beſſeren verdient die von dem Kupferſchmiede Joſeph Binz in Wien verfertigte eine beſondere Erwähnung. Die Heitzung iſt unter dem Sitze des Badenden, alſo in der Wanne ſelbſt, ohne daß der Sitz wärmer wird. Bey dieſer bequemen Einrichtung kann das Waſſer für jedes Bad um 6 kr. W.W. bis zu 30° Reaum. erwärmt werden. — 3) K ü c h e n a r b e i t e n und H a u s g e r ä t h e, wie Keſſel, Schalen, Caſſerolen, Pfannen, Becken, Töpfe, Reinen, ganze Kochapparate u. ſ. w. Dieſe Geräthe ſind meiſtens Schalenarbeit, d. h. der Kupferſchmied hämmert dieſelben kalt auf verſchiedenen Amboßen aus den Schalen, die er von dem Kupferhammer erhält; kleinere Arbeiten aber kommen theils wegen der Löthung, theils wegen Umbiegung des Randes in das Feuer. Jeder Keſſel beſteht aus dem Bodenſtücke, den eingelegten oder zurückgezogenen Seiten, und aus der Stempe oder Kante. Zuerſt bringt der Kupferſchmied die Schale mit hölzernen Hämmern zur Keſſelgeſtalt im Groben, und klopft die dabey entſtandenen Beulen mit eiſernen Hämmern wieder heraus. Mit Hülfe dieſer Hämmer bildet er den Keſſel unter öfterm Glühen weiter aus, ebnet den Boden mit dem Reihenhammer, ſchlägt die Kante am Boden mit dem Tiefhammer, bildet den Bauch mit dem Tiefhammer u. ſ. w. Der mit der Stockſchere beſchnittene Rand erhält bey großen

Keſſeln, ſo wie auch bey anderen runden Kupfergefäßen, eine Einfaſſung von ſtarkem Eiſendraht (Keſſeldraht). Der fertige Keſſel erhält auswärts eine rothe Gluth (rothe Beitze), indem er mit einer Lauge aus Aſche, Kienruß und Urin beſtrichen, und heiß im Waſſer abgelöſcht wird, worauf man die Oberfläche mit einem polirten eiſernen Hammer glatt klopft. Manche Geſchirre erhalten inwendig die weiße Gluth (weiße Beitze), wie man die hellere Farbe des Kupfers zu nennen pflegt. Man reibt nähmlich die innere Fläche anfänglich mit Kochſalz, dann mit Vitriol und ſchabt ſie rein ab. Viele Kupfergeräthe, mit Ausnahme der Töpfe, Deckel, Backbleche ꝛc. werden auf ſolche Art aus dem Ganzen geſchlagen, viele bildet man aber aus dem Bleche auch durch Falzen und Löthen. Bey der letztern Arbeit wird die Stelle, welche gelöthet werden ſoll, mit Waſſer befeuchtet, mit Borax und gekörntem Schlagloth beſtreut und über glühenden Kohlen verbunden. Schlechter iſt das Schnellloth, am beſten und haltbarſten aber die Löthung im Feuer. Die künſtlichſte Geſchirrarbeit iſt die getriebene, welche bloß aus freyer Hand mit eigenen Hämmern und Amboßen verfertiget wird. Zu glänzender Arbeit iſt der Hammer, oft auch der Amboß polirt. Man verfertiget auf ſolche Art verſchiedene Formen zu Backwerk, Sulzen ꝛc. Einen ſehr merkwürdigen Dampfapparat zum Kochen der Speiſen und zum Heitzen der Bäder erfand der k. k. Ingenieurhauptmann Martony de Köszek für das Militär-Garniſonsſpital in Wien. Auf eine neue Art kupferner (auch eiſerner) Dampfkochgefäße, welche die Vortheile des Papinianiſchen Topfes vereinigen, zugleich aber eine reine Erſparniß von $\frac{3}{4}$ an Zeit und Brennmateriale bezwecken, haben d. 15. July 1821 die H. H. Spörlin, Rahn und Hennig in Wien ein Privilegium auf 5 Jahre erhalten. Ein anderes 5jähr. Priv. erhielt d. 4. März 1822 der bürgerl. Kupferſchmied Joh. Nep. Sartory in Wien auf ſeinen großen Behälter, worin Waſſer auf wohlfeilere Weiſe, als es bisher mit Dämpfen und anderen Einrichtungen geſchehen iſt, zum Sude gebracht werden kann. — 4) Färberey-Einrichtungen, beſonders runde, ovale und viereckige Keſſel für Seiden- und Schönförber. Die Farbkeſſel fordern einen ſehr ſtarken Boden, daher man denſelben in der Regel um $\frac{1}{3}$ ſtärker, als die

Seitentheile zu machen pflegt. In größeren Färbereyen werden die Keſſel ſo eingerichtet, daß ſie mit Waſſerdämpfen geheitzt werden können. — 5) Geräthe für Fabriken chemiſcher Waaren, wie Sudkeſſel, Abdampfungsſchalen, Schöpfer ꝛc., die theils aus dem Ganzen geſchmiedet, theils aus Blechtafeln zuſammengeſetzt werden. — 6) Geräthe für Zuckerraffinerien, vornehmlich Sudkeſſel ſammt Aufſätzen, Kühlpfannen, Candisbecken u. ſ. w. Die Böden der Pfannen müſſen ſehr glatt und rein und bey Sudkeſſeln noch überdieß ſtark ſeyn. Ein Sudkeſſel von $4\frac{1}{2}$ Schuh Durchmeſſer, der 300 bis 350 Pf. wiegt, fordert ſchon eine Bodendicke von wenigſtens $\frac{1}{2}$ Zoll. — 7) Geräthe für Bräuhäuſer, nähmlich Braupfannen, welche aus einzelnen Blechtafeln mit Nägeln zuſammengefügt werden. Eine große Braupfanne iſt 10 bis 12 Schuh lang und 9 Schuh breit (auch oft quadratförmig) und beſteht aus 24 Bodenſtücken, jedes von 90 bis 100 Pfund an Gewicht. Dieſe Stücke werden hier ſo wie bey großen Farb- und Branntweinkeſſeln, die aus mehreren Bodenſtücken beſtehen, mit kupfernen Nägeln, welche $\frac{3}{4}$ bis 1 Pfund wiegen, und deren Kopf 3 Zoll im Durchmeſſer hält, vernagelt oder vernietet. — 8) Geräthe für Branntweinbrennereyen, nähmlich Deſtillirblaſen, ganze Apparate ꝛc., worin beſonders viele Verbeſſerungen und Erfindungen gemacht worden ſind. (Vgl. Branntwein ꝛc.) Bey den Branntweinapparaten, ſo wie bey allen Geräthen, welche dem Feuer ſtark ausgeſetzt werden, iſt der Boden aus fingerdickem Kupferbleche. Der Hut und das Abzugsrohr bey erſteren iſt immer verzinnt.

Dieſe ſind gewöhnlich die Hauptgegenſtände, welche die Kupferſchmiede verfertigen, ohne doch andere, aus Kupfer zu bearbeitende Gegenſtände auszuſchließen. Viele Gefäße, zumahl Kochgefäße, Farbkeſſel, Branntweinkeſſel ꝛc. erhalten inwendig eine Verzinnung, welche bloß aus reinem Zinne gemacht werden muß. Zum Beweiſe der Reinheit muß man mit Salmiak allein ohne Kolophonium verzinnen können. Die Verzinnung darf bey Gefäßen für trockne Speiſen nicht zu dick ſeyn. Iſt ſie gut gemacht, ſo hat ſie eine höhere Weiße, und iſt viel glätter, daher auch leicht von der gemeinen Kolophonium-Verzin-

nung zu unterſcheiden. Sie kann dann bey täglichem Gebrauche ein halbes, auch ein ganzes Jahr dauern, ohne erneuert werden zu dürfen. Eine noch beſſere Verzinnung ſoll, wie man beobachtet haben will, eine Compoſition aus 8 Th. Zinn und 1 Th. Eiſenfeile geben, und dieſe ſoll viermahl ſo lange dauern und einer weit höhern Politur fähig ſeyn, als die gewöhnliche. Man hat neuerlich auch eine Methode, auf naſſem Wege zu verzinnen, vorgeſchlagen, welche darauf beruht, daß in Ätzkalilauge aufgelöſtes Zinnoxyd durch metalliſches Kupfer zerſetzt wird, wobey ſich das Zinn am Kupfer metalliſch niederſchlägt. Auch läßt ſich Meſſing durch Weißſieden mit Zinn und Weinſtein verzinnen (nach Art des Weißſiedens der Stecknadeln). Jede gute Kupferſchmied-Arbeit muß außer der guten Verzinnung auch ſchön glatt gearbeitet ſeyn, und die gehörige Proportion und Stärke haben. Manche Artikel werden daher mit dem Polirhammer polirt, auch mit Tripel abgerieben, einige runde ſogar auf einem Drehrade abgedreht und mit Bimsſtein und Kohlen geſchliffen.

Mehrere Kupferſchmiede und Kupferwaaren-Fabrikanten verfertigen noch mancherley andere Waaren, welche oben nicht genannt ſind, und zwar: 1) Feuerſpritzen aller Art, welche eigentlich eine Arbeit des Glockengießers, Mechanikers und ſelbſt anderer Arbeiter ſind. (Vgl. Glockengießer-Arbeiten.) 2) Dampfmaſchinen im Kleinen und Großen, die ebenfalls auch von Maſchiniſten u. a. Arbeitern verfertiget werden. Dieſe von dem Engländer Sir Samuel Morland ums Jahr 1683 erfundenen Maſchinen beruhen auf der Anwendung der ausdehnenden Kraft oder Elaſticität der Dämpfe des kochenden Waſſers und werden in Fabriken, Manufacturen u. ſ. w. mit bewundernswürdigem Erfolge gebraucht. Die Einrichtung ſolcher Maſchinen iſt im Allgemeinen folgende. In einem ſtarken, mit einem Deckel feſt verſchloſſenen Keſſel werden durch Hülfe des Feuers Dämpfe entwickelt. Dieſe Dämpfe ſteigen durch eine Röhre oben in einen ſtarken hohlen Cylinder (den Stiefel), wo ſie auf einen dicht an die Wand ſchließenden Kolben drücken und denſelben gewaltſam hinunter preſſen. Iſt der Kolben unten, ſo öffnet ſich unten, durch das Spiel der Maſchine von ſelbſt ein Ventil oder ein Hahn, die Dämpfe gehen

hier durch und verdichten ſich in einem eigenen, mit kaltem Waſſer verſehenen Gefäße wieder zu Tropfen. Während dieſer Zeit ward oben das Ventil, welches die Dämpfe in den Cylinder ſtrömen ließ, wieder verſchloſſen. Der Kolben ſteigt wieder in die Höhe. Er hängt nähmlich an einer Stange, die an dem Ende eines wagerechten Balkens (des Balancier) angebracht iſt und ſtets daſelbſt das Übergewicht hat, ſobald keine Dämpfe den Kolben belaſten. Iſt der Kolben oben, ſo ſtrömen von neuem Dämpfe durch das obere Ventil, drücken den Kolben wieder nieder, und das Spiel beginnt wieder eben ſo wie vorhin, und dauert auf dieſe Art ununterbrochen fort, ſo lange Waſſer im Keſſel und Feuer unter dem Keſſel iſt. Die Bauart der Dampfmaſchinen ſelbſt wurde ſeit ihrer Entſtehung vielfältig abgeändert und verbeſſert, zumahl ſeitdem man angefangen hat, ſich derſelben zu ſo mannigfaltigen Zwecken, wie z. B. in England in Bergwerken und Salzwerken, in Münzwerken, Papiermühlen, verſchiedenen Mühl- und Pochwerken, Walz-, Streck- und Schneidemaſchinen, Bohr-, Schleif- und Polirmaſchinen, in Bierbrauereyen, bey Spinnmaſchinen, bey Wägen, Schiffen u. ſ. w. zu bedienen. Dieſe Dampfmaſchinen mögen wie immer gebaut und zu was immer für einer Abſicht beſtimmt ſeyn, ſo kann der Dampfkeſſel, auf deſſen Wände die Dämpfe immer eine außerordentliche Gewalt ausüben, nicht ſtark und genau genug gemacht werden. Nie darf die Kraft der Dämpfe ſtärker werden, als die Stärke des Keſſels iſt, weil ſonſt der Keſſel zerſpringt und großes Unglück verbreiten kann. Gut angebrachte Ventile oder auch Schieber ſind daher nöthige Theile des Dampfkeſſels, und um denſelben vollkommen luftdicht zu verſchließen, wird ein Kütt aus Rockenmehl, Kleyen und Ochſenblut als ſehr brauchbar empfohlen. Die Kraft, welche eine Dampfmaſchine auszuüben vermag, iſt nach der Größe derſelben verſchieden. Man hat ſie von der Kraft von 3, 4, 6, 20, 24 und mehr Pferden; und es gab ſchon ſeit längerer Zeit Dampfmaſchinen, welche die Kraft von 70 bis 90 Pferden hatten. Die bekannteſten Dampfmaſchinen und Verbeſſerungen an ſelben ſind die von Savery, Newcomen und Cawley, James Watt, Boulton, Hoffmann, Droz, Hornblower,

Cartwright, Murray, Street, Brownrigg, Graf Bouquoi, Wilh. Alderſey, Ritter von Baader u. a. m. Anton Bernhard erhielt im Inlande am 2. Febr. 1822 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf eine ganz neue Anwendungsart des Dampfes, um Waſſer aus einem luftdicht verſchloſſenen und ganz angefüllten Gefäße herauszudrücken. Jul. Griffith erhielt d. 5. März 1821 ein ausſchl. Priv. für die ganze Monarchie auf ſeine Dampfmaſchine, um Fuhrwerk aller Art zu ſchnellen Reiſen für Menſchen auf jeder, mit anderm Fuhrwerk befahrbaren Straße in Bewegung zu ſetzen. Der Mechanikus Joh. Georg Lux in Wien erfand für das Heilbad in Ober-Döbling einen Dampfapparat, wo die Dämpfe in dem kupfernen, im Feuer gelötheten Dampfcylinder-Syſteme erzeugt werden, das Waſſer aus einem 14 Klafter tiefen Brunnen heraufſchöpfen und ſodann zur Heitzung des Badewaſſers (40 Eimer in jeder Stunde) verwendet werden. Merkwürdig iſt übrigens noch insbeſondere die aus Holz erbaute Dampfmaſchine auf der gräfl. Bouquoiſchen Herrſchaft Rothenhaus in Böhmen.

Die Verfertigung der Kupferſchmied-Arbeiten iſt im Inlande kein unbedeutender Gewerbszweig, und hat in der neuern Zeit, ungeachtet die eiſernen Gefäße ſich ſehr verbreitet haben, doch an Ausdehnung noch zugenommen, zumahl für Fabriken. Es gehören hierher nicht nur die zahlreichen Kupferhämmer, welche in den meiſten Provinzen beſtehen und außer Blechen und rohen Schalen oft auch fertige Fabricate liefern, ſondern auch die vielen, überall verbreiteten Kupferſchmiede, und einige Metallwaaren- und Maſchinenfabriken, welche auch Gegenſtände aus Kupfer verfertigen. In Öſterreich unter der Ens ſind allein 46, in Böhmen 75 Kupferſchmiede u. ſ. w. Unter den größeren Fabriken verdient die Metallwaaren- und Maſchinenfabrik von Joſ. Aloys Sartory zu Neu-Hirtenberg vorzugsweiſe genannt zu werden. Der Kupferſchmiedmeiſter Joſ. Binz, welcher mehrere neue Artikel verfertigte, der Mechanikus Lux, welcher ſich beſonders in Dampfapparaten zur Branntweinbrennerey (vgl. Branntwein), zu Bädern ꝛc. auszeichnet, dann die Kupferſchmiede Illich, Wolfs Witwe, Wieſer, Franz Reich ꝛc. gehören zu den beſten Arbeitern in Wien. Dampfmaſchinen wurden

bisher im öſterr. Staate wenige verfertiget, und es beſteht auch noch keine Fabrik für dieſelben. Preußen dagegen hat eine berühmte Dampfmaſchinenfabrik in Schleſien, welche ihre Maſchinen in ferne Länder verſchickt; auch Frankreich hat eine zu St. Quintin nach dem Syſteme Trevithius von Cazalis und Cordier angelegte Dampfmaſchinenfabrik. Der Grund der mindern Anwendung der Dampfmaſchinen im öſterr. Staate liegt vorzüglich darin, daß die Preiſe derſelben für kleinere Werkſtätten zu hoch ſind, größere Fabriken aber ſchickliche Plätze am Waſſer gewählt haben, wo ſie die Waſſerkraft bey dem noch theuren Brennmateriale mit mehr Vortheil benutzen.

Der Handel mit kupfernen Geräthen iſt noch immer erheblich, beſonders mit Keſſeln und Kochgeſchirr, da dieſe Gegenſtände theils unentbehrlich, theils ſeit langem gebräuchlich ſind. Die Städte ſind die größten Abnehmer der Kupfergeſchirre, ſo wie auch Kupferdächer und Maſchinen hier und bey Fabriken die ſtärkſte Anwendung finden. Doch auch auf das Land erſtreckt ſich der Abſatz der kupfernen Geräthe, die man allenthalben den eiſernen vorzieht. Selbſt der gemeinſte Walache braucht ſeinen kupfernen Henkelkeſſel, um darin ſeine Polenta zu bereiten, auch Branntweinblaſen mit engen Hälſen und kleinen Helmen werden, zumahl in Jahren, wo die Zwetſchgen gerathen, nicht nur in Ungarn und Siebenbürgen häufig gekauft, ſondern auch nach der Walachey ſtark abgeſetzt. Eigentliche Dampfmaſchinen wurden bisher zum Theil noch aus dem Auslande eingeführt; dagegen ſind viele in Wien verfertigte Dampfapparate zum Behufe der Branntweinbrennerey, Bierbrauerey und Badheitzung nach den entfernteſten Gegenden der Monarchie, beſonders nach Ungarn, Böhmen, Mähren und nach dem lombardiſch-venetianiſchen Königreiche abgeſetzt worden.

Der Zolltariff vom J. 1817 erklärt den Handel mit Kupfer und Kupferwaaren zwiſchen den alten und neu erworbenen Provinzen, mit einziger Ausnahme von Ungarn und Siebenbürgen, für zollfrey. Die Einfuhr der Kupfergeſchirre, der Branntweinkeſſel ꝛc. vom Auslande iſt verbothen und kann nur in einzelnen Fällen gegen einen Zoll von 39 fl. 36 kr. C. M. vom Ctr. bewilliget werden. Bey der Einfuhr aus Ungarn

zahlen dieſe Gegenſtände 6 fl. 42 kr., der Ausfuhrszoll beträgt 16½ kr. C. M. vom Ctr.

Die Preiſe der Kupferſchmied-Arbeiten waren zu Wien im Jänner 1822 beyläufig folgende: Die Dacharbeit koſtete pr. Pfund fertig 40 bis 42 kr. aus Blech, wovon die Quadratklafter 45 Pfund wiegt; Rinnen aus 2 Schuh breitem Kupfer, die Currentklafter 27 und mehr Pf. wiegend, eben ſo 40 bis 42 kr. pr. Pf. ſammt Anarbeitung; Badewannen das St. 140, auch 150 fl.; große Zuckerkeſſel das Pf. 1 fl. 12 kr.; Sudkeſſel, Braupfannen ꝛc. der Ctr. 75 fl.; Küchengeſchirr verzinnt das Pf. 54 kr. bis 1 fl.; getriebene und kleine Arbeiten das Pf. 2, 10, 12, 15, auch 16 fl. C. M. Die patentirten Branntweinapparate von Lux in Wien (vgl. Branntwein), welche in der Leiſtung zugleich ſehr einfache Dampfmaſchinen ſind, kommen bey einer Kraft von einem Pferde auf 12 bis 1500 fl. C. M. zu ſtehen.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. Kupferne Schale, wie ſie der Kupferſchmied vom Kupferhammer bezieht; 2 und 3 fertige Arbeiten, und zwar Nr. 2 Topf mit Deckel, gefalzt und verzinnt; 3 getriebene Arbeit.

Fünfte Unterabtheilung.

Die Glocken- und Rothgießer-Arbeiten.

Die Glocken- und Rothgießerey wurde 1784 im Inlande als freye Kunſt erklärt und von der hier und da beſtandenen zunftmäßigen Verfaſſung befreyt. Die Glockengießer gießen in Lehmformen große und kleine Glocken, Mörſer, Feuerſpritzenröhren und andere Beſtandtheile derſelben, Brunnenſtiefel und Ventile, große und kleine Schraubenmuttern und Gewinde, Wechſel zu Waſſerleitungen, Uhrſchalen von 25 bis 5 Pf., Schellen, Druck-, Glätt- und Quetſchwalzen, Flaſchenzugräder, Faßpipen und verſchiedene große Kupfer- und Meſſingartikel. Die Rothgießer verfertigen kleinere Gegenſtände aus Meſſing, Glockengut, Tombak ꝛc.

Bey der Glockengießerey kommt es hauptſächlich auf

die gute Verſetzung des Glockenmetalls (der Glockenſpeiſe) und auf die gehörige Form an. Das Glockenmetall iſt eine Compoſition aus Roſettenkupfer und Zinn (vgl. Th. I. Metalle), andere Gegenſtände enthalten weniger Zinn. Um nun aus dieſer Compoſition eine große Glocke zu gießen, wird zuerſt die Gußform gerichtet. Jede Glocke hat nähmlich folgende Theile: den untern Kranzring; den Kranz oder Schlag, d. i. den dickſten Theil, woran der Klöppel ſchlägt; die innere geſchweifte Höhlung; die Schweifung, wo die Glocke ſtufenweiſe dicker und weiter wird; die Oberhälfte; den Hals über der Höhlung; die Haube, welche die Glocke oben verſchließt und den Klöppel trägt; die Krone oder die Henkel, welche an die Haube angegoſſen ſind. Der Schlag oder Kranz gibt das Verhältniß zur ganzen Glocke. Eine gute Glocke ſoll 12 Schläge (d. i. Dicken) hoch und 14 Schläge weit ſeyn. Da eine Glocke ſtärker klingt, wenn ihre Weite vergrößert wird, ſo erhalten die Schlagglocken eine größere Weite, als die Läuteglocken. Die Form wird aus Lehm gemacht, der mit Werg, Kälberhaaren ꝛc. vermengt iſt, und zwar nach einer Schablone, d. i. nach einem Brete, worauf der halbe Durchſchnittskreis der Glocke, durch ihre Axe gerechnet, verzeichnet und ausgeſchnitten wird. Dieſe Schablone wird an der Schere, einer Art Zirkel mit 2 eiſernen Armen, befeſtiget, damit man ſie gut herumführen könne. So entſteht ein runder hohler Körper über dem Kerne, der zuerſt aus Ziegeln rein ausgeformt und mit Aſche bepinſelt wird, damit die Lehmform, welche darüber gelegt wird und die Dicke der Glocke beſtimmt, nicht daran kleben bleibe. Die Dicke wird ſo lang aufgetragen, bis ſie ſtark genug iſt, und zuletzt rein ausgeformt. Jeder Auftrag aber muß, ſo wie früher der Kern, durch das in dem letztern angemachte Feuer gut ausgetrocknet werden. Der letzte Auftrag wird wieder mit einer Schablone geformt, und dann mit geſchmolzenem Unſchlitt überſtrichen, damit ſich in der Folge der Mantel, welcher über die Dicke gelegt wird, leicht von dieſer trennen laſſe, und (nach dem Gewerksausdrucke) der Dickenlehm nicht anfreſſe. Nun werden die gebräuchlichen Verzierungen, z. B. Jahrszahlen, Inſchriften, Laubwerk, Wapen, Heiligenbilder, welche aus Wachs geformt ſind, auf die

Dicke geſetzt, damit ſie ſich nach dem Guße auf der Glocke erhoben darſtellen. Über die Dicke kommt der Mantel aus Lehm, der mit eiſernen Ringen und Schienen befeſtiget wird. Iſt derſelbe fertig, ſo wird Feuer in dem innern Kerne gemacht, damit das Ganze gut austrockne und die erhobenen Wachsfiguren wegſchmelzen. Nach völligem Austrocknen wird die äußere Form im Ganzen herausgenommen (abgehoben), die Dicke von der Leere getrennt und der Mantel wieder auf den Kern geſetzt. Durch die Wegnahme der Dicke entſteht die Höhlung für das einzugießende Metall, welches die Glocke bildet. Iſt der Mantel aufgeſetzt, ſo wird die Dammgrube rings um die Form mit Erde ausgefüllt und dieſe feſt geſtampft. Das Schmelzen des Metalls geſchieht in einem Windofen in Graphittiegeln, und bey großen Glocken über 10 Ctr. Gewicht hat man eigene Schmelzöfen, mit Porcellanziegeln ausgemauert. Unten hat der Ofen ein verſtopftes Bodenloch (das Gießloch), wodurch das Metall in eine abſchüſſige Gießrinne und von da in die Form geleitet wird. Eine Nacht hindurch läßt man die Glocke in der Form erkalten, dann reißt man die Dammgrube auf, ſchlägt den Mantel mit einem Hammer ab, und hohlt die Glocke mit einer Winde heraus. Der Kopf oder Guß, d. i. der hervorragende überflüſſige Metalltheil wird weggeſchlagen oder abgeſägt, und die Glocke mit der Feile weiter bearbeitet. Thurmglocken werden nicht abgedreht, ſondern bloß mit Sand gereinigt, um die Oberfläche glätter zu machen; kleinere Glocken u. a. Gegenſtände aber kommen auf die Drehbank, die wegen des Gewichts der Gegenſtände weit größer und maſſiver, als beym Drechsler gebaut iſt. Auch unterſcheiden ſich die Drehwerkzeuge des Glockengießers von denen, welche der gemeine Dreher hat. Es ſind nähmlich ſogenannte Haken oder Krücken, d. i. umgebogene ſtählerne Inſtrumente in langen hölzernen Heften, um auch das Innere bequem ausarbeiten zu können.

Die Thurmglocken ſind von verſchiedener Größe. Eine Glocke von 80, 60 bis 20 Ctr. gehört heut zu Tage ſchon zu den anſehnlicheren, da man jetzt ſogar Glocken bis 5 Ctr. herab gießt. In früheren Zeiten pflegte man viele ſehr große Glocken zu gießen. Eine der größten des Inlandes iſt die Joſephiniſche am Stephans-

thurme zu Wien, welche 354 Ctr. wiegt, und einen 1300 Pfund ſchweren Klöppel hat. Zu einem vollſtändigen Kirchengeläute gehört die Octave der Töne: der Grundton tief und hoch, dann Quint und Terz, alſo 4 Glocken. Das Verhältniß der Glocken, in Rückſicht ihrer Größe und Schwere, iſt hierbey immer ſo, daß ſie um die Hälfte im Gewichte abnehmen. Eine gute Glocke muß vorzüglich rein gegoſſen (ohne Schiefern und Batzen) ſeyn, und die gehörige Proportion haben, welche der Glockengießer nach ſeiner Schablone beſtimmen muß. Auch der eiſerne Schwengel (das Glockenherz) muß die gehörige Länge und Schwere haben; gewöhnlich rechnet man auf 100 Pfund Glockenmetall 5 Pf. Eiſen. Zuweilen bekommen die Glocken durch den Gebrauch Sprünge, und in dieſem Falle pflegte man ſie ſonſt umzugießen. Der Italiener Barigozzi erfand aber ein einfaches Mittel, geſprungene Glocken durch Einſägen der geriſſenen Stelle, oder durch Ausbohrung eines Loches am Ende des Sprunges wieder brauchbar zu machen. Der Pfarrer Dewora zu Trier befolgte daſſelbe Verfahren, machte aber das Loch am obern Sprungende. Der Schloſſer Joh. Kaiſer zu Neuſchloß in Böhmen ſoll ſchon vor mehr als 30 Jahren eine Glocke in dem Städtchen Niemes, welche mehrere Sprünge hatte, durch Ausgießung der Zwiſchenräume mit einer Metallmiſchung hergeſtellt haben und verbeſſerte 1820 auf ſolche Art auch die 34 Ctr. ſchwere Thurmglocke zu Baden nächſt Wien.

Feuerſpritzen ſind vereinigte Saug- und Druckwerke, d. i. Vorrichtungen, welche eine Flüſſigkeit durch Saugen in ſich aufnehmen und durch eine mechaniſche Gewalt oder durch irgend eine Kraft wieder in einem Strahle fortſchleudern. Gewöhnlich beſteht eine Feuerſpritze aus 2 metallenen Cylindern, den Stiefeln, welche in einem Kaſten (Waſſerkaſten) in einiger Entfernung parallel neben einander ſtehen. Sie haben den Windkeſſel, einen ſtarken kupfernen gewölbten Keſſel, zwiſchen ſich, und ſind durch Seitenröhren unten mit dieſem vereinigt. Die Kolbenſtangen hängen oben an einem ſtarken Druckhebel. Mit dem Boden des Windkeſſels wird eine Röhre, die ſich nach allen Richtungen drehen läßt, oder auch ein Schlauch verbunden. Die unteren, im Waſſer ſtehenden offenen Enden der Cylinder

oder Stiefel haben Ventile, welche ſich aufwärts öffnen, und auch in den Seitenröhrchen befinden ſich Ventile, welche nach dem Windkeſſel hin aufgeſtoßen werden können. Werden nun die Kolben an dem Druckhebel abwechſelnd auf und nieder getrieben, ſo dringt ſtets Waſſer in die Stiefel, welches man aber auch ſtets wieder in den Windkeſſel preßt. Hier häuft es ſich an und drängt die Luft dieſes Keſſels in einen immer kleinern und kleinern Raum. Durch die Elaſticität der zuſammengepreßten Luft wird das Waſſer des Windkeſſels durch die am Boden befindliche Röhre in die freye Luft getrieben. In dem Baue dieſer gewöhnlichen Feuerſpritze ſind mehrere Abänderungen gemacht worden. Van Marum machte ſie tragbar, ſo daß ein einzelner Mann, welcher zugleich den Schlauch leitet und an demſelben pumpt, ſie überall, wo ſie nöthig wird, hintragen kann. Der Waſſerbehälter, welcher an die Seite dieſer Spritze hingeſtellt wird, hält 3 Eimer, und dieſe Menge Waſſers reicht zu, wenn das Feuer nicht mehr als ein Gemach ergriffen hat. Hr. Vicedechant Joſ. Eduard Ziack zu Leitersdorf ſchlug eine bey wenigem Kraftaufwande verhältnißmäßig wirkſamere Feuerſpritze vor, welche aus einem am obern Theile befindlichen Waſſerkaſten beſteht, woraus das Waſſer in den Stiefel läuft. Paul Szabo in Wien erfand eine neue Art Feuerſpritzen, worauf ihm d. 5. März 1821 ein ausſchl. Priv. ertheilt wurde. Dieſe Spritze beſteht im Weſentlichen darin, daß ſie nur einen, an beyden Enden hermetiſch geſchloſſenen, und mit einem Kolben verſehenen doppelt wirkenden Stiefel hat, welcher zugleich ſaugt und druckt und mittels eines Windkeſſels einen unausgeſetzten Waſſerſtrahl gibt und viel mehr Waſſer liefert, als diejenige Spritze, welche nach gewöhnlicher Art mit 2 oder 4 Stiefeln eingerichtet iſt. Eine 8eimigere Spritze dieſer Art bringt in erhöhter Richtung den Waſſerſtrahl auf 17, in horizontaler auf 16 Klafter. Sie iſt leicht zu zerlegen, und darf vor dem Gebrauche nicht angefeuchtet werden. Die Erfindung des doppelt wirkenden Stiefels iſt zwar ſchon viele Jahre bekannt, doch war die Anwendung desſelben auf Feuerſpritzen im Inlande noch neu. Ein zweytes ausſchl. Privil. auf 5 Jahre erhielten d. 9. Juny 1822 Paul Szabo und ſeine 3 Söhne auf die Erfindung einer neuen

Waſſerſpritze, welche mit einer kleinen Veränderung zugleich als Dampfmaſchine gebraucht werden kann.

Die Druckwalzen und andere Maſchinenwalzen werden ebenfalls von Glocken- und Rothgießern, Mechanikern, Kupferſchmieden u. a. Arbeitern dieſer Art verfertigt. Sie ſind insgemein von Meſſing, mit mehr oder weniger Kupfer verſetzt, gegoſſen. Damit ſie ſich in der Mitte nicht biegen, ſollten ſie 6 oder doch 5 Zoll im Durchmeſſer haben; die Länge iſt verſchieden und beträgt 20, 30 bis 40 Zoll. Vor dem Abdrehen und Schleifen müſſen ſie überall gut geſchlagen werden. Das Abdrehen geſchieht auf dem Punzirſtuhle, der zu dem Ende in einen Drehſtuhl verwandelt wird. Man hat auch Walzen von zuſammengelötheten Kupferblechen verfertigt, welche, ſo wie die hohlgegoſſenen, über einem Dorne gezogen werden müſſen. In England gießt man ſie meiſtens hohl, oder man bohrt ſie aus und zieht ſie dann mittels einer ungeheuren Kraft (einer Dampfmaſchine = 100 Pferden) wie Draht durch eine Stahlplatte, um dem Metalle eine größere, gleichförmige Dichte zu geben. Zuletzt wird die Walze punzirt, d. i. mit dem zum Drucken erforderlichen Deſſein verſehen; und dieſes geſchieht auf dem Punzirſtuhle mit ſtählernen Punzirſtämpeln mit einer Art Wippe, wobey der Fallblock jedes Mahl aufgezogen wird. Die Walze dreht ſich nach jedem Schlage um einen gewiſſen Grad, einer genauen Abtheilung zu Folge, bis ein Figurenkreis gebildet iſt, wozu wegen Erzielung der Gleichförmigkeit eine Theilſcheibe dient. Das Vorrücken der Walze geſchieht auf dem Schlitten mittels der langen Schraube; ſie muß dabey genau horizontal liegen. Die Punzirſtämpel werden aus erweichtem Stahle in der erforderlichen Anzahl geſchnitten (zu einem Deſſein ſind oft 6 bis 20 Punzen erforderlich). Da aber das Schneiden ſehr mühſam und koſtſpielig iſt, ſo ſchneidet man in England zuerſt in weichem Stahle vertieft eine Matrize und bildet mit ſelber nach geſchehener Härtung mittels eines Prägeſtocks den wirklichen Stämpel. Dieſes Verfahren, welches an das Stereotypiren und noch mehr an die Siderographie erinnert, ſetzt die Kunſt voraus, den Stahl in vorzüglichem Grade zu erweichen und wieder zu härten. Einige verrichten das Punziren ſtatt des

Schlagwerks mit einem Prägewerke, welches aber nicht ſo vorzüglich ſeyn ſoll. Der Mechanikus Ludwig Abeking aus Berlin erhielt d. 4. Juny 1821 ein 5jähr. ausſchl. Priv. für die ganze öſterr. Monarchie auf ſeine Erfindung, ſtatt des Punzirſtuhls zum Punziren der Muſter auf Metallwalzen und zum Rändeln derſelben durch Anbringung eines Rändelrädels am Support ſolche Muſter auf gewöhnliche Walzen und mit noch beſſerm Erfolge auf hohle Kupferwalzen in 14 bis 80 Minuten, nach Beſchaffenheit der Größe des Muſters, einzuſenken oder zu graviren.

Ähnlichkeit mit der Glockengießerey hat die Kanonengießerey, welche aber nicht von Privaten betrieben und daher hier nicht umſtändlich beſchrieben wird.

Glockengießereyen gibt es in allen bedeutenden Städten der Monarchie, beſonders in Wien, wo die Werkſtätten von Joh. C. Hofbauer, Thomas Höltzel ꝛc. die vorzüglichſten ſind, dann in Prag, Pilſen, Budweis, Grätz, Linz, Ofen, Peſth, Venedig, Mailand ꝛc. Feuerſpritzen werden nicht nur von den meiſten Glockengießern und mehreren Kupferſchmieden, ſondern auch von Mechanikern erzeugt. Unter dieſen verdient vorzugsweiſe die Neu-Hirtenberger Fabrik, welche Spritzen von 20 bis 4 Eimer, tragbare Spritzen von 3 bis 1½ Eimer und außerdem noch alles übrige Zugehör nebſt Pumpwerken, Brunnenſtiefeln und Ventilen, dann verſchiedene Maſchinen, meſſingene und eiſerne Mangwalzen, engliſche Druckwalzen und Platten ꝛc. liefert, dann die von Paul Szabo und Söhnen errichtete ausſchließend privilegirte Feuerſpritzen- und hydrauliſche Maſchinenfabrik zu Wien angeführt zu werden, welche letztere verbeſſerte Spritzen zu 4 bis 18 Eimer, tragbare Spritzen zu 3 bis 4 Eimer, ausgezogene Handſpritzen und Schläuche liefert.

Ein eigentlicher Handel mit Glockengießer-Arbeiten findet nicht Statt, ausgenommen mit kleinen Glocken, welche auch von Eiſenhändlern geführt werden. Größere, zumahl Kirchenglocken, werden nur auf Beſtellung gearbeitet. Der Abſatz beſchränkt ſich nur auf das Inland.

Durch die Zolltariffe iſt die Einfuhr aller obigen Artikel verbothen, und ſie können nur in einzelnen Fällen gegen den hohen Zoll von 60 fl. C. M. vom Ctr. netto eingeführt wer-

den. Bey d. Ausfuhr zahlen die Glocken, dann die meſſingenen und tombakenen Waaren, ſo wie die ſogenannten Rothſchmiedwaaren 25 kr. C. M. vom Ctr.

Die Preiſe der Thurmglocken werden nach dem Gewichte berechnet. In Wien kam zu Anfang 1822 von großen Glocken, Uhrſchalen, Ventilen ꝛc. der Ctr. auf 100 fl. C. M.; ganz kleine Glocken werden zu 2 fl. C. M. das Pfund verkauft, weil ſie beym Guſſe nicht immer gelingen. In der Neu-Hirtenberger Fabrik kam eine vollſtändige Feuerſpritze zu 20 Eimer auf 3000, zu 10 Eimer auf 1500, zu 5 Eimer auf 900 fl. W. W., kleinere auf 700 bis 550 fl., tragbare Spritzen zu 3 Eimer auf 350, zu $1\frac{1}{2}$ Eimer auf 150 fl. W. W. In der Fabrik von Paul Szabo in Wien koſtete eine große Spitze zu 18 Eimer 1250, zu 10 Eimer 800, zu 5 Eimer 400 fl. C. M., kleinere 280 bis 200 fl. C. M., eine Tragſpritze zu 3 bis 4 Eimer 200 fl., eine Handſpritze 20 fl., die hanfenen Schläuche ſammt den meſſingenen neuen Beſtandtheilen mit eingeſchliffenen Dichtungen und metallenen Muttern die Klafter $4\frac{1}{2}$ bis $7\frac{1}{2}$ fl. C. M.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 und 2. Darſtellung des Ganges der Glockengießerey, und zwar Nr. 1 ganz rohe Glocke, wie ſie vom Guße kommt, 2 dieſelbe abgedreht und mit dem Klöppel verſehen.

Nr. 3. Modell einer Thurmglocke, von Joh. Hofbauer in Wien 1820 gegoſſen, ſammt Krone und Klöppel.

Sechste Unterabtheilung.

Die Gelbgießer-Arbeiten.

Gelbgießer nennt man denjenigen Arbeiter, welcher vorzüglich kleinere Gegenſtände aus Meſſing und Tombak, wie z. B. Mörſer, Leuchter, Lichtſcheren, kleine Glocken und Schellen, Meſſerhefte, Bügeleiſen, Maſchinen- und Uhrbeſtandtheile (zu großen Uhren), Einſatzgewichte, Beſtandtheile zu Pferdgeſchirr, Kämme, Schnallen ꝛc. gießt. Er unterſcheidet ſich von dem Rothgießer dadurch, daß er meiſt gelbes Metall, der letztere aber meiſt Glockengut und rothes Metall verarbeitet; vom Gürtler

und Argent=haché=Fabrikanten aber dadurch, daß dieſe das Metall nicht bloß gießen, ſondern auch ſchlagen, er aber auf das Gießen, Drehen und Feilen beſchränkt iſt. Er gießt ferner nicht, wie der Glocken= und Rothgießer, in Lehm, ſondern in Sand. Der Gelbgießer arbeitet theils für eigene Rechnung, theils für andere Gewerbsleute, z. B. für Silberarbeiter, welche die meiſten Verzierungen bey ihm gießen laſſen, für Broncearbeiter, Schloſſer, Sattler, Uhrmacher, Riemer ꝛc. Die Gelbgießerey iſt ein zünftiges Gewerbe, bey welchem eine 5jährige, und wenn der Lehrling vom Meiſter gekleidet wird, eine 6jährige Lehrzeit Statt findet. Die Wiener Innung erhielt den 8. April 1777 eine eigene Handwerks=Ordnung. In Böhmen gibt es auch eigene Schnallenmacher, welche aus Meſſing und Tombak Schnallen und Löffel gießen.

Das Meſſing macht ſich der Gelbgießer aus Kupfer und Zink insgemein ſelbſt, und gibt nach Erforderniß mehr oder weniger Kupfer, und wenn er das Metall compacter und leichtflüſſiger haben will, auch etwas Bley oder Zinn zu, welches er aber nie thun darf, wenn ſeine Arbeit vergoldet werden ſoll. Erſteres braucht er nur, wenn die Gegenſtände (etwa zum Drehen oder Bohren) ſpröde ſeyn ſollen, letzteres aber, wenn ſelbe eine beſondere Feſtigkeit erfordern, wie bey Maſchinentheilen, die einer ſtarken Reibung unterliegen. Zum Gießen nimmt er feinen Formſand, den er in der Formlade mit Waſſer und Bier anmacht, und mittels einer großen Kanonenkugel in die Formflaſche drückt, welche bey dem Guſſe mit dem Spannrahmen umgeben iſt. Die Form (das Modell) drückt er in den Sand mit einer aus Holz geſchnittenen, noch beſſer aus Bley oder Meſſing gegoſſenen, mit Pappe oder Wachs etwas dicker gefutterten Patrone, welche er zur Hälfte in beyde Formrahmen einpreßt. Bey manchen Gegenſtänden, welche hohl zu gießen ſind, legt er einen Kern von gebranntem Lehm ein. Er macht von der eingedrückten Figur bis zur Flaſchenmündung die ſogenannten Anzüge oder Canäle, welche gehörig angebracht werden müſſen, damit das Metall ſchnell hineinlaufen kann. Vor dem Guſſe läßt er die beyden Formhälften über dem Rauche von Kienholz ſchwarz anlaufen, damit das Metall ſich leichter ablöſe. Nun

wird das Metall in 12, 15 oder 20markigen, auch kleineren ſchwarzen (Paſſauer) Schmelztiegeln in einem Windofen geſchmolzen und in die getrocknete Form eingegoſſen, worin es in kurzer Zeit kalt wird. Man hat jetzt die meiſten Gußöfen mit dem Schlauche, welcher am Boden der Küche ins Freye geht und mehr Luftzug bewirkt. Nach dem Erkalten wird der Gegenſtand aus der Form genommen und reiner bearbeitet. Es werden nähmlich alle vorragenden Theile (die Angüſſe) und die Gießgrade mit einer Laubſäge weggeſchnitten, manches gefeilt, mit Grabſticheln und Meißeln verfeinert, geſchmirgelt oder mit Bimsſtein geſchiffen, mit Scheidewaſſer abgebrannt, und mit dem Polirſtahle polirt, einiges punzirt, ciſelirt, runde Gegenſtände auf einer Drehbank abgedreht u. ſ. w. Einige Gegenſtände, welche aus zwey Hälften gegoſſen wurden, werden mit weichem oder hartem Meſſingſchlagloth vorher zuſammengelöthet. Die letzte Verſchönerung erhalten die gegoſſenen Sachen, wenn es nöthig iſt, durch den Goldfirniß oder durch die Vergoldung.

Gelbgießer gibt es in allen Provinzen der Monarchie, zumahl in den Hauptſtädten, wo ſie zu den nöthigſten Metallarbeitern gehören. Es gibt auch größere Fabriken, welche ſich hauptſächlich mit Verfertigung von Gelbgießerwaaren beſchäftigen. Eine der vorzüglichſten iſt die ſchon oben erwähnte Meſſingwaarenfabrik des Großhändlers Anton Hainiſch zu Nadelburg, welche alle Gattungen meſſingener Gußwaaren verfertiget; auch die Winklerſche Metallwaarenfabrik zu Ebersdorf bey Wien verfertiget nebſt vielen anderen Gegenſtänden alle Gattungen ordinärer und feiner Meſſing-Gußwaaren. Unter den Gelbgießern in Wien verdienen Pleſſel, Bierenz, Fels u. a., unter den Schnallenmachern zu Peterswalde in Böhmen Joſ. Ruprecht angeführt zu werden.

Der Handel mit Gelbgießerwaaren erſtreckt ſich nach allen Theilen der Monarchie, beſonders von Wien aus, welches mehrere Provinzen mit ordinärer und feinerer Waare verſieht. Auch Venedig verſchickt Artikel dieſer Art nach Dalmatien, und bis in den Kirchenſtaat.

In Anſehung des Zollweſens ſind die Gelbgießerwaaren den Glockengießer- und Rothſchmiedwaaren ganz gleich geſetzt.

Die Preiſe gehen meiſt nach dem Gewichte, bey feineren Sachen auch nach der Arbeit. Bey Pferdgeſchirr z. B. koſtet das Pfund 22 kr. bis 1 fl., bey Mörſern 36 kr., bey Leuchtern ꝛc. 48 kr., 1 fl. bis 1 fl. 12 kr. C. M. u. ſ. w. Bügeleiſen mit Aufzug koſteten 1822 in Wien 3 bis $6\frac{3}{4}$, mit Thürchen $2\frac{1}{2}$ bis $6\frac{1}{4}$ fl., kleine für Kinder $1\frac{1}{2}$ bis 2 fl. 6 kr., ſehr feine 19 fl. W. W. das Stück; tombakene Leuchter das Paar glatt $1\frac{1}{2}$ bis $4\frac{1}{4}$ fl., mit Perlen 1 fl. 42 kr. bis $4\frac{1}{2}$ fl., mit Säulen 2 bis $5\frac{1}{3}$ fl., Handleuchter 2 bis $2\frac{3}{4}$ fl., Tafelleuchter $3\frac{1}{2}$ bis $4\frac{3}{4}$ fl., Girandole oder Armleuchter 16 fl. das Paar; Tiſchglocken das Stück 36 kr. bis $2\frac{3}{4}$ fl. W. W. u. ſ. w.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 8. Rohe Gußarbeiten, nähmlich Nr. 1 eine Schloßolive, 2 ein Reiber, 3 bis 5 Roſetten u. a. Verzierungen, 6 und 7 Krapfenrädchen ſammt Stange, 8 Lichtſchere, deren 2 Hälften auf einmahl gegoſſen werden.

Nr. 9 bis 22. Mehrere Gelbgießer-Artikel, nähmlich 9 Krapfenrädchen, 10 Lichtſchere, 11 Knopf mit Schraube, 12 Geſchirrſcheibe für Fuhrleute, mit ausgeſägter Verzierung, 13 Kreuzchen, 14 und 15 Mörſer, 16 bis 22 Wagenſchnallen, wie ſie auch von Teutſch-Platirern gemacht werden.

Siebente Unterabtheilung.

Die Broncearbeiten.

Unter dem Nahmen Bronce verſteht man hier aus gelbem Metalle gegoſſene Gegenſtände, welche vergoldet oder mit Antik-Bronce (Verd-Antique) überzogen ſind. Eigentlich gibt es keine beſondere Claſſe von Arbeitern, welche dieſe Gegenſtände verfertiget, und es beſteht kein Unterſchied zwiſchen Gürtler und Broncearbeiter, indem eine Arbeit großen Theils mit der andern übereinkommt, und derjenige Gürtler, welcher Broncearbeit zu machen verſteht, dieſe eben ſo gut machen darf, als dem Broncearbeiter die Verfertigung von Gürtlerwaaren geſtattet iſt. In Frankreich gibt es wieder keine eigentlichen Gürt-

ler, ſondern nur Broncearbeiter, welche alles das verfertigen, was der Gürtler macht, und auch im Inlande gehören beyde unter ein Mittel. Indeſſen haben ſich doch in neuerer Zeit durch die Zunahme des Luxus eigene Unternehmungen auf Broncearbeit gebildet, und aus dieſem Grunde wurde dieſelbe hier abgeſondert behandelt.

Die Broncearbeiten ſind Luxusgegenſtände, die aus Broncemetall, Tombak oder Meſſing gegoſſen werden, wie Leuchter aller Art, Girandole, Schreibzeuge, Uhrgehäuſe und Uhrkäſten, ganze Aufſätze, manche Galanteriearbeiten, und unzählige andere Artikel. Das Gießen geſchieht eben ſo, wie beym Gelbgießer, in Gießflaſchen, und viele Broncearbeiter laſſen alle oder die meiſten ihrer Gegenſtände vom Gelbgießer gießen. Doch fordert die Auswahl des Metalls hierbey eine beſondere Sorgfalt, und lichtes Tombak zieht man dem Meſſing und Kupfer vor. Nach D'Arcets Verſuchen iſt zum Gießen, Ciſeliren, Drehen und Vergolden eine aus 64,45 Kupfer, 32,84 Zink, 0,25 Zinn und 2,86 Bley, oder auch aus 82 Kupfer, 18 Zink, 3 Zinn und 1,5 Bley bereitete Metallcompoſition am geeignetſten. Man gießt auch große Bronceſtücke über einen Kern aus Formſand, damit nicht zu viel Metall verloren gehe; Figuren aber meiſtens aus 2 Hälften, die ſodann zuſammengelöthet werden. Der Vorrath an Modellen, welchen der Broncearbeiter haben muß, macht ihm bedeutende Koſten. Sie werden aus Meſſing, Bley, Holz oder Wachs gemacht. Erſtere wendet man bey Gegenſtänden an, welche oft verfertiget werden; das Wachs dient nur zu einigen flachen Verzierungen. Vortheilhaft ſoll das Verfahren einiger franzöſiſcher Broncearbeiter ſeyn, welche ſich des leichtflüſſigen Metalls (Alliage d'Arcet, vgl. Th. I. Metalle) bedienen, um broncene Statuen leichter zu verfertigen. Die Form von gebrannter Erde wird in Gyps modellirt, und mit dem leichtflüſſigen Metalle ausgegoſſen. Nach dem Erkalten druckt man die Form in Sand ab, erhitzt ihn, wenn er erhärtet iſt, bis 80° R., wobey das ſchmelzende Metall abläuft, und gießt dann den leergewordenen Raum mit Bronce aus. Wenn das Stück aus dem Guſſe kommt, wird es durch eine Beitze gereiniget, aufgeküttet, mit verſchiedenen Feilen bearbei-

tet, mit Punzen ciſelirt, hierauf ins Reine gearbeitet und mundirt, d. i. zuſammengeſetzt und im Feuer vergoldet oder broncirt. Zur Feuervergoldung nimmt man das bekannte Goldamalgam (vgl. Th. I. Metalle), welches, wie Sachkundige behaupten, nicht durch mehrmahliges dünnes Überſtreichen, ſondern gleich dick genug aufgetragen werden ſoll. Um den ſchädlichen Queckſilberdunſt abzuleiten, hat man verſchiedene Camine gebaut. Die Schwierigkeit liegt hauptſächlich darin, daß, wenn die Luft den Rauch einwärts treibt, der Arbeiter einer großen Gefahr ausgeſetzt iſt. Einen ſehr vorzüglichen Camin hat Danninger in Wien; auch in Frankreich ſind hierin mannigfaltige Verbeſſerungen gemacht worden. Das Matte wird mit einer Brennfarbe erhöht, wenn es Ducatenfarbe haben ſoll, in manchen Fällen auch mit Glühwachs abgebrannt. Die grüne oder Antik-Bronce (Verd-Antique) iſt ebenfalls eine Arbeit des Broncearbeiters, und beſteht jetzt meiſt in einer braungrünen Öhlfarbe, welche mittels des Pinſels auf das Metall getragen wird, und ſchnell abtrocknen muß. Eine ſchöne und gute Broncearbeit muß aus reinem Metalle gegoſſen, durchaus rein ausgearbeitet und mit Sorgfalt vergoldet ſeyn; dann erhält ſie auch ihr äußeres, goldartiges Anſehen ſehr lange und kann oft mit Seifenwaſſer gereiniget werden. Manche Broncearbeiter beſchäftigen ſich auch mit dem Vergolden gepreßter Metallarbeiten.

Es iſt jetzt beyläufig 25 Jahre, daß man im Inlande angefangen hat, die Broncearbeit in größerer Menge zu verfertigen. Dieſer Fabricationszweig erhielt ſich durch mehrere Jahre im Schwunge und ſcheint beſonders um 1810 bis 1812 am ſtärkſten betrieben worden zu ſeyn. Wien machte hierin die meiſten Fortſchritte, und noch jetzt ſind daſelbſt 2 k. k. priv. Fabriken nebſt einer Anzahl Fabrikanten mit Verfertigung von Broncewaaren beſchäftiget. Außer den k. k. Fabriken von Georg Danninger, Seidel und Kröckel gehören noch Kremnitzer, Kirchmayer, Ludwig, Burkhart, Bierenz, Otto Pfull, Georg Mautzmann, Rettich u. a. zu den vorzüglichſten Arbeitern. Die Winklerſche Fabrik zu Ebersdorf verfertiget auch grüne Broncewaaren. Außer Wien wird in Bronce wenig gearbeitet, ei-

nige größere Städte ausgenommen, wie z. B. Mailand, wo die Gebrüder Manfredini ſich hierin auszeichnen, Prag u. a. m. Im allgemeinen aber ſcheint jetzt dieſer Fabricationszweig in Rückſicht des Begehrens mehr in Ab-, als Zunahme begriffen zu ſeyn, wozu wohl das meiſte die gefirnißten Waaren und die Vermehrung der Arbeiten aus Silber beygetragen haben. In Paris dagegen iſt die Fabrication der Broncewaaren ungemein bedeutend, und es waren dort im J. 1820 nicht weniger als 8 bis 900 ſelbſtſtändige Arbeiter beſchäftiget, und das jährliche Erzeugungsquantum wurde auf 35 Millionen Franken angeſchlagen.

Der Handel mit Broncewaaren erſtreckt ſich von Wien aus durch die meiſten Provinzen der Monarchie. In das Ausland geht davon nur wenig, weil Frankreich ſo große Quantitäten erzeugt, und in Italien, Teutſchland, Polen u. ſ. w., nahmentlich aber auf den Hauptmeſſen zu Frankfurt und Leipzig als der mächtigſte Concurrent auftritt.

Im Betreff des Zollweſens ſind die Broncewaaren ganz den ſchon mehrmahls angeführten Galanteriewaaren gleichgeſetzt. Der Verkehr mit den im Inlande erzeugten Artikeln iſt zollfrey im Innern der Monarchie, die Einfuhr vom Auslande aber verbothen, und kann nur in einzelnen Fällen zum Privatgebrauche gegen Paß und einen Zoll von 36 kr. vom Guldenwerthe geſtattet werden. Bey der Ausfuhr wird vom Guldenwerthe $\frac{1}{4}$ kr. entrichtet.

Die Preiſe ſind außerordentlich verſchieden, ſo zwar, daß man Broncewaaren von 1 fl. bis 20,000 fl. W. W. und darüber erhält.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 und 2. Broncearbeiten kleinerer Art, nähmlich Nr. 1 zierlich gearbeitete Handglocke; 2 feiner Schreibzeug, beyde vergoldet.

Achte Unterabtheilung.

Die Gürtler- und Argent-haché-Arbeiten.

Die Gürtler verfertigten in früheren Zeiten vorzüglich Gürtel und Wehrgehenke von Meſſing, Kupfer, Gold und Silber, mußten ſich aber in der Folge noch mit vielen anderen Arbeiten beſchäftigen. Daß ſie jetzt Artikel verfertigen, welche auch andere Gewerbsclaſſen machen, wurde ſchon oben berührt, und dieß iſt auch der Fall mit den gepreßten Metallwaaren, welche ſowohl die Gürtler, als eigene Fabrikanten verfertigen. Mit dem ſpeciellen Nahmen Gürtler-Arbeiten kann man jetzt ſolche Gegenſtände belegen, welche aus Meſſing- oder Tombakblech mit der Punze zu verſchiedenen Deſſeins erhoben getrieben, entweder naturgelb (d. i. mit der rein polirten Oberfläche des Meſſingbleches) gelaſſen, oder vergoldet, verſilbert, oder auch abgebrannt und gefirnißt, oder mit grüner Broncefarbe überzogen werden, wie z. B. Figuren und Verzierungen auf Möbel, Kirchengeräthe, nahmentlich Monſtranzen, Kelche, Leuchter, Lampen, Antipendien, Rauchgefäße ꝛc., ferner Militärsarbeiten, wie Helme, Säbelzeug, Patrontaſchenbeſchläge, Huſarenknöpfe ꝛc., Verzierungen auf Pferdgeſchirre und Wägen, Schnallen, Bauerngürtel, Knöpfe, Pfeifenbeſchläge, welche jedoch jetzt freyer behandelt werden und auch von Pfeifenſchneidern verfertiget werden dürfen u. dgl. m. Die Gürtler bilden Zünfte, wozu auch die Broncearbeiter gehören und lernen 4, mit der Kleidung 5 Jahre. Für die Wiener Gürtlerzunft beſteht eine eigene Ordnung vom 2. Octob. 1773. Seitdem müſſen Meiſter ſowohl, als Befugte bey der Akademie der bildenden Künſte unterrichtet ſeyn. Das Meiſterſtück iſt verſchieden, je nachdem es von den Vorſtehern beſtimmt wird, und beſteht z. B. in einem Luſter, Girandolleuchter, Kelche, Rauchfaß, einer Monſtranze ꝛc. Nur die ſogenannte türkiſche Galanteriearbeit, welche in Verfertigung verſchiedener, für den türkiſchen Handel beſtimmter Gegenſtände in orientaliſchem Geſchmacke beſteht, wird als unzünftig betrachtet, und bloß von Fabrikanten (Befugten) betrieben.

Argent-haché nennt man verſilbertes Meſſing und

Tombak, ſowohl gegoſſen, als getrieben und gepreßt, z. B. Löffel, Leuchter, Salzgefäße ꝛc. Die Fabrikanten dieſer Art gehören ebenfalls zur Innung der Gürtler.

Der Gürtler verwendet zur glatten und zu ſeiner eigentlichen, d. i. getriebenen Arbeit Kupfer-, Meſſing- und Tombakbleche, welche ſehr rein ſeyn müſſen, weil ſie ſonſt beym Treiben Riſſe erhalten würden; zu Kettenarbeiten, wie z. B. auf Tabakspfeifen, oder zum Weiberputze in Krain Draht von verſchiedener Stärke. Er braucht keine Modelle, ſondern muß alles aus freyer Hand nach der vor ihm liegenden Zeichnung bearbeiten. Das T r e i b e n mit der Punze und nachherige Verſchneiden geſchieht wie beym Silberarbeiter auf dem Pechklumpen oder der Küttkugel (einer Compoſition aus Pech, Unſchlitt und Ziegelmehl). Das Blech wird aufgeſetzt und in ſelbes zuerſt auf der verkehrten Seite die Vertiefungen eingeſchlagen, dann das Blech umgewendet und nun mit der Punze ganz in's Reine gearbeitet und verſchnitten. Die ſtählernen Punzen, wovon der Gürtler viele von verſchiedener Größe haben und die er ſich ſelbſt zurichten muß, ſind Lauf-, Setz-, Matt- oder Ausſchlagpunzen. Während des Treibens muß das Blech zwiſchen Kohlen ausgeglüht werden, wodurch ſelbem die vom Schlagen herrührende Härte benommen wird, und auch hierbey hat der Grad der Hitze ſeine Gränze, welche der geübte Arbeiter durch den bloßen Anblick erkennt. Die Beſchläge auf Pferdgeſchirre hat man noch kürzlich, wie die gepreßten Metallwaaren, mittels ſtählerner Stanzen gemacht, wodurch ſie theuer zu ſtehen kamen. Jetzt hat man hierzu eine wohlfeilere Methode. Die Wapen, Buchſtaben u. dgl. werden in Wachs pouſſirt, damit eine gewöhnliche Form aus Sand gemacht, und in dieſer die meſſingene, zur weitern Arbeit dienende Type gegoſſen. Mittels Punzen wird dann das Metallblech nach der Type rein ausgearbeitet. Durchbrochene Gegenſtände werden mit Laubſägen ausgeſägt, andere mit dem Polir- oder Gerbſtahle polirt. Einige werden durch Hartloth im Feuer gelöthet, oder auf andere Art zuſammengeſetzt. Denn es gibt viele Artikel, welche aus mehreren einzelnen Theilen beſtehen, wie z. B. eine Monſtranze aus 12, auch mehr Stücken, ein Kelch aus 5,

ein Altarleuchter aus 12, eine Kirchenlampe aus 7, ein Rauchfaß aus 4, ein Rauchſchiffchen aus 5 Stück ꝛc. Eine beſondere Aufmerkſamkeit muß der Gürtler auf das Vergolden und Verſilbern der beſſeren Gegenſtände verwenden. Sie werden hierzu eben ſo wie die Broncewaaren gereiniget, dann mit Bimsſtein und Kratzbürſten glänzend gemacht. Ordinäre Waaren werden kalt, feinere warm vergoldet oder verſilbert, einige, wie Kelche, oben vergoldet und unten verſilbert. Die Feuervergoldung wird ſo aufgetragen, wie beym Bronce. Bey guter Verſilberung kann wohl bloß die ſogenannte warme Verſilberung (Hornſilber mit Salmiak, Borax und Glasgalle, womit die Sache beſtrichen, in's Feuer gebracht, dann abgebeitzt und gekratzt wird) angewendet werden. Eine noch beſſere, weniger bekannte Methode iſt das Anſchmelzen. Das Hornſilber, d. i. der Niederſchlag des Silbers mit Kochſalz, wird mit Borax zu einem Brey angemacht, auf das Meſſing geſtrichen und beym Löthfeuer überſchmolzen. Dieſe Verſilberung iſt theurer als die gewöhnliche, aber dauerhafter, und beſonders bey converen Stücken anwendbar. Auch würde ſie beym Argent-haché die gewöhnliche ſchwache Verſilberung weit übertreffen. Andere Arbeiten werden gelb überſirnißt oder mit grünem Antik-Bronce überzogen. Einige Gürtler befaſſen ſich faſt ausſchließend mit Verfertigung der zu den Regenſchirmen erforderlichen Beſtandtheile, welche gewöhnlich verſilbert werden. Auch die metallenen Fingerhüte können gewiſſermaßen zur Gürtler-Arbeit gerechnet werden, da ſie mit dieſer Arbeit viele Ähnlichkeit haben. Das Meſſing- oder Tombakblech wird zu runden Platten durchgeſchnitten (vgl. Metallknöpfe), dann über einem Kerne aufgebogen, geſchlagen und geſtämpft, mit Löchern und Deſſeins verſehen, gebeitzt, geſirnißt und verſilbert oder vergoldet. Es werden auch Fingerhüte gegoſſen und dann abgedreht. Ferner werden auch ſilberne, ſtählerne und eiſerne Fingerhüte, jedoch meiſt in größeren Metallwaarenfabriken, gemacht. Endlich ſind hier noch die türkiſchen Galanteriearbeiten zu nennen, welche, da Form und Deſſein von der gewöhnlichen Gürtler-Arbeit abweicht, ein Gegenſtand abgeſonderter Werkſtätten geworden ſind. Es gehören dazu die türkiſchen Becher aus Tom-

bak, welche entweder bloß abgebrannt und gefirnißt, oder vergoldet werden; kleinere und größere Taſſen; Rauchfäſſer von beſonderer Form; Gefäße zum Roſenöhl, faſt wie runde Flaſchen mit langem Halſe, woraus das Öhl in das Rauchfaß gegoſſen wird; Speiſetöpfe mit geſpitzten Deckeln; Waſſerſchalen mit aufgebogenem Rande; Lavoirs; Steigbügel mit langem brückenähnlichen Untertheile u. dgl. Alles wird mit der Punze getrieben; die Deſſeins dürfen aber nur Blätter, Blumen ꝛc., niemahls Thiere enthalten.

Gürtler-Arbeiten werden in allen größeren Städten der Monarchie in zureichender Menge verfertiget. In Wien hat ſich eigentlich erſt ſeit 25 bis 26 Jahren dieſe Arbeit zu einem höheren Grade der Vollkommenheit gehoben, und man liefert jetzt hier Artikel, welche jeder ausländiſchen Waare gleichgeſtellt werden können. Zu den erſten Werkſtätten gehört ohne Zweifel die von Fidelis Fleiſch, welche ſich in allen, vorzugsweiſe aber in Kirchen- und Militärsarbeiten auszeichnet. Eine der größten Arbeiten, welche Fleiſch bisher geliefert hat, iſt die 1820 vollendete Einrichtung der Olmützer Kathedralkirche, alle Stücke im Feuer vergoldet, und nach ſehr richtigen, geſchmackvollen Zeichnungen gearbeitet. Das Kreuz allein war über neun Schuh hoch. Außerdem verdienen die Werkſtätten von Ant. Mayer, Joh. Waitzenecker, Rabatin (Witwe) u. a. unter die beſſeren gezählt zu werden. In den türkiſchen Galanteriearbeiten betrieb ſchon in den 80ger Jahren des vor. Jahrh. Eiſenberger eine große Fabrik in Wien, und beſchäftigte dabey mehr als 30 Gehülfen. Wenn gleich dieſes Unternehmen ſpäter wieder aufhörte, ſo war es doch eine Pflanzſchule für geſchickte Arbeiter, die nachher kleinere Werkſtätten errichteten, von denen noch jetzt mehrere beſtehen. Samüller und Jakob gehören zu den beſten Arbeitern dieſer Art, und liefern viele für die Türkey beſtimmte Becher, Kaffehkannen, Taſſen ꝛc. gefirnißt oder vergoldet. Grätz, Prag, Brünn, Peſth u. a. Städte liefern zum Theil ſehr ſchöne Gürtler-Arbeiten. Im lombardiſch-venetianiſchen Königreiche ſcheint dieſer Arbeitszweig wenig Ausbreitung zn haben, da man bisher ohne Zweifel an franzöſiſche vergoldete Waaren gewohnt war. In Böhmen werden, ſo wie in Wien, mancherley Argent-haché-

waaren, zumahl Löffel und Leuchter verfertiget. Die Fabrik von Seidel und Kröckel, und die Werkſtätten von Joh. Wacha, Conſtantin Schmidt u. a. m. gehören zu den beſten. Die v. Rösslerſche Fabrik zu Nixdorf liefert ſehr ſchöne Pfeifenbeſchläge nach ſächſiſcher Art, Weſtenknöpfe u. dgl.

Der Handel mit Gürtlerwaaren, beſonders mit Kirchengeräthen, iſt von Wien aus nach allen Provinzen bedeutend; auch nach Polen, Italien (ehemahls viel nach Rom, Loretto ꝛc.) gehen ſolche Arbeiten, und vor einigen Jahren kamen ſogar Beſtellungen aus Smyrna für die chriſtlichen Kirchen in Aſien. Bedeutender iſt der Handel mit türkiſchen Galanteriewaaren nach dem Oriente, wohin beſonders noch vor einigen Jahren bloß an Bechern mehrere tauſend Dutzend jährlich von Wien aus verſendet wurden. Dagegen iſt der Abſatz nach Teutſchland ſehr gering, wenn man etwa die Beſchläge ausnimmt, welche mit fertigen Tabakspfeifenköpfen dahin abgehen. Von Grätz geht viel Gürtlerwaare nach Illyrien, und Venedig machte ſonſt mit Kirchengeräth einigen Verkehr nach Dalmatien und nach dem Kirchenſtaate.

In Anſehung des Zollweſens werden die Gürtlerwaaren aus Meſſing wie die Gelbgießerwaaren, die aus edlen Metallen wie die Galanteriewaaren, die Argent-hachéwaaren ebenfalls wie Galanteriewaaren, die Fingerhüte aus Meſſing wie die Gelbgießerwaaren, alle übrigen Arbeiten wie Galanterie- oder Krämereywaaren behandelt.

Die Preiſe laſſen ſich der großen Mannigfaltigkeit wegen nicht wohl angeben. Als ein Beyſpiel ſollen nur einige Arbeiten und mehrere für die Türkey beſtimmte Gegenſtände angeführt werden. Für eine mittlere Kirche mit 3 Altären ſind erforderlich 14 Leuchter, das Stück zu 20 fl., 1 Monſtranze zu 68 fl., 2 Kelche zu 12, mit Verzierungen zu 24 fl., ein Rauchfaß zu 16 fl. C. M. u. a. m., im Ganzen gegen 480 fl. C. M. In Argent-haché macht man Kaffehlöffel von 3 bis $3\frac{1}{2}$ fl., Speiſelöffel von 6 bis 7 fl. W. W. das Dutzend, Leuchter zu 2, 5 bis 7 fl. W. W. das Stück. Von türkiſcher Galanteriearbeit macht man in Wien Becher, das Dutzend unvergol-

det zu 3 fl., vergoldet zu 30 bis 36 fl., vergoldete Taſſen zu 30 fl., türkiſche Steigbügel fein vergoldet zu 30 bis 40 fl. W. W.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 10. Verſchiedene Gürtlerwaaren, nähmlich Nr. 1 ord. verſilbertes Pfeifenbeſchläge; 2 und 3 fein vergoldete Pfeifenbeſchläge aus Nixdorf, das erſte mit gepreßter Platte, das zweyte mit Filigranarbeit; 4 Kirchenarbeit; 5 und 6 türkiſche Becher, vergoldet und gefirnißt; 7 bis 10 glatte und gepreßte Bauernringe, 4 Dutzend verſchiedener Art.

Nr. 11. Argent-haché-Löffel aus verſilbertem Meſſing.

Nr. 12 bis 17. Vorarbeit zu den Fingerhüten, nähmlich Nr. 12 Tombakblech, wie zu den Knöpfen durchgeſchnitten; 13 zum erſten Mahl aufgebogen oder geſtämpft; 14 zum zweyten Mahl geſtämpft; 15 und 16 über den Kern geſchlagen; 17 mit den Löchern und dem Deſſein verſehen, ausgedreht und gebeitzt; — Nr. 18 bis 20 meſſingene Fingerhüte, 21 verſilberter, und 22 ſilberner Fingerhut.

Neunte Unterabtheilung.

Die gepreßten Metallarbeiten.

Kaſtenbeſchläge, Metallſtäbe verſchiedener Größe, Medaillons, Wallfahrtsbilder, Verzierungen auf Möbel und Uhrkäſten u. ſ. w. verfertiget der Gürtler durch das Treiben der Metallbleche; ſchneller und leichter geſchieht aber die Erzeugung ſolcher Metallwaaren durch das Preſſen mit Maſchinen, und auf dieſe Manipulation ſind eigene Unternehmungen gegründet worden, welche der koſtſpieligen Einrichtung wegen nicht von einzelnen Arbeitern, ſondern fabriksmäßig betrieben werden.

Das Preſſen (eigentlich Schlagen) der Tombak- oder platirten Bleche geſchieht mit gravirten ſtählernen Stanzen (Prägeſtöcken) in ſogenannten Fall- oder Schlagwerken; zu ganz flachen Verzierungen iſt aber der ſanfte Druck der Prägewerke, oder auch der Walzen nicht nur hinreichend, ſondern auch anwendbarer. Die Stahlſtanzen fordern eine beſondere Sorgfalt

bey der Wahl und Behandlung des Metalls. Der Stahl, der ſo rein als möglich ſeyn muß und nicht die geringſte Spur einer Ungleichheit in ſeiner Härte haben darf, wird in der halben Dicke auf Eiſen aufgelegt und beyde Theile auf dem großen Eiſenhammer zu einem Körper vereinigt. Die eiſerne Unterlage gibt der Stanze eine größere Dauer; denn bey dem Fallwerke muß ſie im höchſten Grade feſt und dauerhaft ſeyn. Wäre ſie ganz aus Stahl, ſo würde ſie leicht zerſpringen. Solcher gravirter Stanzen muß die Fabrik einen hinreichenden Vorrath haben, um gepreßte Waaren mannigfaltiger Art erzeugen zu können. Wenn die zugeſchnittenen Bleche gepreßt werden ſollen, wird die Stanze am untern Theile des Fallwerks befeſtiget. Oben in den Schlägel, der bey gewöhnlichen Fallwerken, deren Säulen 7 bis 8 Schuh hoch ſind, 50 bis 70, bey einer Höhe von 12 bis 13 Schuh aber 100 bis 150 Pfund wiegen muß, befindet ſich ebenfalls ein Stück Stahl (das Obereiſen), welches ſcharf geſchröpft iſt. Nun wird zuerſt ein glühendes Stück Kupfer von erforderlicher Größe auf die gravirte Stanze gelegt und der Schlägel, der auf- und niedergezogen werden kann, darauf niedergelaſſen. Das Kupfer hängt ſich an den Schlägel an und erhält durch die mehrmahlige Wiederhohlung des Schlages die Zeichnung der Stanze, jedoch erhoben, ſo daß es gerade in die Vertiefungen der Stanze hineinpaßt. Dadurch geſchieht es, daß das zum Preſſen beſtimmte Blech, welches auf die Stanze gelegt wird, durch den gewaltigen Fall des Schlägels ziemlich rein, oft ſchon auf den erſten, oft auf den zweyten Schlag ausgepreßt wird. Lange Stücke, wie z. B. Stäbe mit Ochſenaugen, Laubwerk ꝛc. werden nach und nach in das Fallwerk eingeſchoben; die Stanze hierzu kann kurz ſeyn, nur muß der Deſſein ſehr richtig ausgetheilt werden, wenn er gut und ohne Abſätze eintreffen ſoll. Teller werden theilweiſe geſchlagen.—Preßwerke ſind zu flachen Gegenſtänden vorzüglicher, da ſie eine viel größere Kraft (wie 5 zu 1) ausüben und reinere, ſchärfere Arbeit liefern, indem nicht nur die Ober- und Unterſtanze gravirt ſeyn kann, ſondern die Bewegung auch nicht ſo zitternd iſt, wie bey dem Fallwerke. Fla-

che Gegenſtände und kleine Stäbe werden auch auf Walzwerken ſehr ſchön gepreßt.

Wenn die gepreßten Bleche aus dem Fall-, Präge- oder Walzwerke genommen ſind, werden ſie (meiſt durch Weibsperſonen) mit Laubſägen von allen überflüſſigen Metalltheilen getrennt, mit der Feile reiner bearbeitet, Schlüſſellöcher und dreyeckige Löcher mit Durchſchnitten ausgeſchnitten u. ſ.w. und dann die Bleche gebeitzt und abgebrannt. Sie erhalten zuerſt, nachdem ſie geglüht worden, die ſchwefelſaure Beitze (aus verdünnter Schwefelſäure), worauf ſie mit Sägeſpänen getrocknet werden; hierauf werden ſie zum erſten Mahl mit Scheidewaſſer abgebrannt, wieder ausgewaſchen und getrocknet, zum zweyten Mahl mit etwas weniger Scheidewaſſer abgebrannt, mit Flammruß beſtreut und ſehr ſchnell ausgewaſchen. Die letzte Vollendung erhalten die gelben Verzierungen durch einen Goldfirniß, einige auch durch die Feuervergoldung. Die aus lichtem Tombak ſind zum Firniſſen die beſten; zum Vergolden dagegen zieht man das röthere Metall vor. Eine eigene Art gepreßter Metallwaaren ſind die gelben Kreuzchen an Roſenkränze, und die kleinen Heiligenbilder in runder oder ovaler Form, zum Anhängen um den Hals oder an Roſenkränze. Erſtere wurden vorher durchgehends gegoſſen, wie z. B. in der Winklerſchen Fabrik zu Ebersdorf. Jetzt werden ſie ſehr ſchnell durch 2 Hauptoperationen gemacht: durch das Durchſchneiden des Bleches zur Kreuzform, und das Schlagen mittels des Fallwerks, wobey mit einem einzigen Schlage auf beyden Seiten die erhobenen Figuren ſich darſtellen. Durch das Abbrennen werden ſie etwas in der Farbe erhöht.

Die Fabrication der gepreßten Metallwaaren, welche noch zu Anfang des laufenden Jahrhunderts ſehr zurück ſtand, hat ſeit 15 bis 20 Jahren bedeutende Fortſchritte gemacht, und die inländiſchen Fabriken liefern bereits Waaren, welche den ſtrengſten Forderungen Genüge leiſten. Das merkwürdigſte Unternehmen dieſer Art iſt das von Franz Feil in Wien gegründete, welches mit 8 Fallwerken und einer großen Anzahl gravirter Stanzen, meiſt in antikem Geſchmacke, verſehen iſt. Dieſe von Feils Witwe fortgeführte Fabrik liefert an rohen Verzierungen

auf Möbel, Uhrkäſten ꝛc., ohne Vergoldung und ohne Firniß, mehr als 1000 Muſter in verſchiedenen Formen und Größen. Die Franz Winklerſche Metallwaarenfabrik nach engliſcher Art in Ebersdorf bey Wien (1780 von den Brüdern Wilh. und Robert Hikmann errichtet, 1803 von Franz Winkler erkauft und auf Gußwaaren und gepreßte Waaren ausgedehnt) iſt in geſirnißten und ſilberplatirten Kaſtenbeſchlägen eine der vorzüglichſten Fabriken des Inlandes und verfertiget außer dieſen auch ſehr ſchöne Leiſten, Borduren, Roſetten, Medaillons, Heiligenbilder, Roſenkranz- und Rechenpfennige, Kreuzchen und die meiſten gebräuchlichen Verzierungen auf Möbel, Luſter, Uhren, Pianoforte und Fenſtergardinen. Hr. Franz Winkler war im Inlande der Erſte, welcher die Preßwaaren nach engliſcher Art mit einem haltbaren Goldfirniß übertüncht lieferte, und ſeine Erzeugniſſe den engliſchen an Güte, Schönheit und Dauer ganz gleich brachte. Die Metallwaarenfabrik von Friedrich Arlt in Wien (ehemahls Roſthornſche Fabrik) erzeugt ebenfalls ſchöne gepreßte und geſirnißte Kaſtenbeſchläge und Schlüſſelſchilder; ſo wie auch das Unternehmen von Carl Friedrich Reinz Witwe genannt zu werden verdient. Kreuzchen an Roſenkränze kommen in größter Menge aus der Knopffabrik des Joſ. Metz in Wien, indem hier allein jährlich bey 100 Ctr. (300=1 Pfund, alſo 3 Millionen) Kreuze verfertiget werden. In den Provinzen wird wenig in gepreßter Metallwaare gearbeitet.

Den Handel mit Waaren dieſer Art treibt beynahe ausſchließend Wien, welches faſt den ganzen Staat damit verſieht, und ſelbſt nach Preußen, Sachſen, Rußland ꝛc. vieles verſchickt. Die Einfuhr vom Auslande iſt unnöthig, da die inländiſchen Arbeiten kaum mehr den engliſchen nachſtehen, die Nürnberger aber ſchon ſeit mehreren Jahren übertreffen.

Die Zölle ſind bey den gepreßten Metallarbeiten, wie bey den Gürtler- und Gelbgießer-Arbeiten.

Die Preiſe der gepreßten Metallwaaren werden nach dem Dutzend, nach der Garnitur, bey Stäben nach dem Schuh oder nach der Elle beſtimmt, und weichen nach der Gattung und Art ſehr ab. Kaſtenbeſchläge koſteten im J. 1822 in Wien pr. Garnitur auf 3 Laden ord. $1\frac{3}{4}$ bis $1\frac{4}{5}$ fl., mittelfein

2 fl., fein erſte Sorte $2\frac{3}{4}$ fl., zweyte Sorte 2 fl. 54 kr., dritte Sorte 3 fl., vierte Sorte $3\frac{1}{5}$ fl., fünfte Sorte $3\frac{2}{5}$ fl., ſechste Sorte $3\frac{3}{5}$ fl., ſiebente Sorte 4 fl., größte Sorte 5 fl.; feine durchbrochene Aufſatzbeſchläge das Dutzend $2\frac{3}{5}$ bis $9\frac{3}{5}$ fl., undurchbrochene $1\frac{4}{5}$ bis $3\frac{1}{5}$ fl., feine Schlüſſelſchilder das Dutzend 1 bis $5\frac{2}{5}$ fl., durchbrochene $2\frac{3}{5}$ bis $8\frac{3}{5}$ fl., feine Roſetten das Dutzend 42 kr. bis 1 fl. 48 kr., durchbrochene Roſetten $1\frac{3}{5}$ bis 15 fl.; Vorhang-Roſetten das Dutzend 7 bis 22 fl., mit Meſſingboden und Stange 12 bis 54 fl.; gelbe Leiſten, Perlſtäbe und Borduren die Elle 27 kr. bis 1 fl. 54 kr.; gelbe Porträte das Dutzend $6\frac{3}{5}$ fl. W. W. u. ſ. w. Rohe Verzierungen auf Uhrkäſten, Pianoforte und Möbel koſteten 2 kr. bis 3 und mehrere Gulden. Das Firniſſen macht dieſe Stücke nach Größe etwas theurer, wie z. B. bey 3 kr. um 1, bey 20 kr. um 6, bey 30 kr. um 11, bey 1 fl. um 27 bis 30 kr. W. W. u. ſ. w., um welche das gefirnißte Stück theurer wird, als das rohe. Die erwähnten Kreuzchen kamen pr. Pfund zu 300 Stück auf 3 fl. 30 kr. W. W.

Erklärung der Muſter.

Taf. I. Nr. 1 bis 29.
„ II. „ 30 „ 63.
„ III. „ 64 „ 81.
„ IV. „ 82 „ 99.
} Kaſtenbeſchläge, Schlüſſelſchilder, Köpfe, Roſetten, Arabesken, Laubwerk u. a. Verzierungen, hell und röthlich gefirnißt, aus der vormahls Roſthornſchen Fabrik in Wien.

Taf. V. Nr. 100 bis 122. Ähnliche gefirnißte Verzierungen und Beſchläge verſchiedener Art aus der Feilſchen Fabrik in Wien.

Taf. VI. Nr. 123 bis 138. Gepreßte Medaillons mit Porträts aus der Feilſchen Fabrik, wozu die Stanzen von L. Heuberger und F. Detler in Wien gravirt ſind.

Taf. VII. Nr. 139 bis 162. Taf. VIII. Nr. 163 bis 180. Taf. IX. Nr. 181 bis 195. Taf. X. Nr. 196 bis 210. Kaſtenbeſchläge und Verzierungen verſchiedener Art aus der Winklerſchen Fabrik zu Ebersdorf, mit hellem und röthlichem Firniß. Nr. 203 iſt mit Silber platirt.

Taf. XI. Nr. 211 bis 221. Gepreßte Heiligenbilder aus derſelben Fabrik, viereckig und oval.

Taf. XII. Nr. 222 bis 236. Figuren, Borduren u. a. Verzierungen der neueſten Art aus der Feilſchen Fabrik in Wien, alle durch Schönheit der Zeichnung und des Firniſſes ſich auszeichnend. — Außer den Tafeln liegen bey:

Nr. 237. Rohes Kaſtenbeſchläge, braungrau, wie es aus dem Fallwerke kommt; 238 bis 244 verſchiedene Arbeiten, wie Löwenköpfe, Roſetten, Medaillons ꝛc., wovon 239 mit Antik-Bronce; 245 Wapenarbeit, d. i. ein Wapen, mit Bley ausgegoſſen; 246 und 247 metallene Kreuzchen, das erſte durchgeſchnitten, das zweyte gepreßt. — Als Anhang ſind noch beygefügt: Nr. 248. Große Stanze, wie ſie in den Schlagwerken gebraucht wird, zu einem Medaillon (der Abdruck findet ſich unter obigen Muſtern Nr. 137); 249 und 250 kleinere Stanzen verſchiedener Art.

Zehnte Unterabtheilung.

Die platirten Arbeiten.

Die platirten Waaren unterſcheiden ſich in die mit Gold, und in die mit Silber platirten, und haben zur Unterlage gewöhnlich Kupfer, Tombak, Meſſing oder Eiſen. Die Verfertigung derſelben iſt eine unzünftige Beſchäftigung, und gehört größten Theils mit unter die Befugniſſe zur Erzeugung der Metallwaaren, ohne daß dergleichen Metallwaarenfabriken eines eigenen Befugniſſes auf Platirwaaren bedürfen.

Die Arbeit des Platirers beſteht darin, daß er unedles mit edlerem Metalle belegt, und daraus Geräthe, Wagen- und Pferdgeſchirrſachen, Bijouteriewaaren ꝛc. verfertiget, welche den echten Gold- und Silberwaaren ähnlich ſehen. Die Methode dieſer höchſt einfachen Arbeit iſt dreyfach: die teutſche, die ältere und die neuere engliſche. Nach der teutſchen Manier wird das reingefeilte Kupfer, oder auch Meſſing und Eiſen mit geſchlagenem Golde oder Silber überlegt, im Feuer gehitzt, und das edle Metall durch Reiben mit Agat oder Jaſpis aufpolirt. Auf ſolche Art

werden noch jetzt viele Wagenarbeiten, beſonders Schnallen, wie Hängriem-, Schwung-, Lakey-, Bock- u. a. Schnallen, dann Handgriffe, Spreitzſtangen, Taſchenſchrauben, Schwungkloben, Haufenringe, Lakeyklammern, Kappen auf den Achſenmuttern, dann Arbeiten für Riemer, Luſter- und Wandleuchter-Beſtandtheile ꝛc. verfertiget. Zu manchen dieſer Arbeiten wird Eiſen mit Meſſing oder Tombak überzogen, d. h. es wird auf den eiſernen Stab dünnes Meſſing- oder Tombakblech mit hölzernen Hämmern aufgeſchlagen oder angepaßt, dann wieder abgenommen, das Eiſen mit Zinn angeſtrichen und wenn dieſes flüſſig iſt, das angepaßte Blatt ſchnell aufgelegt. Man nennt dieſe Arbeit ebenfalls Platiren, weil das aufgelegte Metall von dem untern verſchieden und edler als dieſes iſt. Manche teutſche Arbeiten, z. B. Roſetten, werden nicht ſelten broncirt; viele getriebene Arbeiten, wie Wapen u. a. Verzierungen auf Wägen, mit Bley ausgegoſſen. — Nach der englischen ältern Manier wird ein reingefeiltes und geſchlichtetes, 1 oder $1\frac{1}{2}$ Zoll im Gevierte haltendes Kupferſtück mit aufgelöſtem Borax beſtrichen, die zum Auflöthen beſtimmte Silberplatte, welche vorher geglüht, abgebeitzt und geſcheuert worden, ebenfalls mit Borax beſtrichen, beyde mit Draht zuſammengebunden und beym Gebläſe an einander geſchmolzen, wobey man aber den rechten Wärmegrad treffen muß, wenn die Platirung ſchön und dauerhaft ſeyn und bey zu ſtarker Hitze das Silber nicht zerſchmelzen ſoll. — Nach der neuen engliſchen Manier wird das gegoſſene Kupfer gehämmert, gefeilt und abgeſchabt, das Silberblech gereinigt, auf das 4 bis 5 Zoll breite und 8 bis 10 Pfund wiegende Kupfer, welches mit etwas Soda beſtrichen worden, aufgepaßt, an den Rändern, die man mit Kreide beſtreicht, abwärts um das Kupfer umgebogen, dann beyde Metalle zuſammen faſt weiß geglüht und ſchnell 5 bis 6 Mahl durch große Walzen gelaſſen. Die Vereinigung ſcheint hier bloß durch die Entfernung der zwiſchen den Platten eingeſchloſſenen Luft bewirkt zu werden, und iſt viel dauerhafter und reiner, als die nach der ältern Manier zu Stande gebrachte. Die platirten Stücke werden nach dem Walzen in kleinere Tafeln zerhauen, geglüht, geſtreckt u. ſ. w., welche Arbeiten das nach älterer

Manier platirte Kupfer oft auch aushalten muß; dieſes iſt aber wegen des Zwiſchenmittels (Borax) immer gefährlicher zu glühen, und erhält, wenn das Silber bey zu ſtarker Hitze auch nicht herabſchmilzt, doch wenigſtens Blaſen, welche das platirte Stück ganz unbrauchbar machen. Nach der Methode des Knopfmachers Turner zu Birmingham werden die auf einander gelegten Platten trocken gehämmert und bloß am Rande mit einem Flußmittel beſtrichen. Noch beſſer ſoll die von Tourrot in Paris erfundene Platirungsart ſeyn. Die Stärke des Silbers im Verhältniß zum Kupfer wird gewöhnlich nach der Gattung der Arbeit beſtimmt. Bey Pferdgeſchirr und Knöpfen z. B. beträgt es $\frac{1}{20}$, bey Geräthen $\frac{1}{12}$ der Dicke des Kupfers; auch beſtimmt man bey letzteren das Verhältniß oft nach dem Gewichte und nimmt bey ordinären Geräthen auf 30, bey mittelfeinen auf 20, bey feinen auf 10 Loth Kupfer 1 Loth Silber. — Beym Goldplatiren findet dasſelbe Verfahren Statt; nur wird dünneres Goldblech (bey guter Platirung 5, bey leichterer 3 Ducaten auf das Pfund Kupfer) genommen und das Gold noch oben mit einer dünnen, mit Kreide beſtrichenen Kupferplatte bedeckt, damit es ſich nicht an die Walze anlege. Das goldplatirte Metall muß ſehr gut ausgeſotten werden, um das reine Gold wieder zum Vorſcheine zu bringen. — Beym Eiſenplatiren nach engliſcher Manier unterſcheidet man die weiche von der harten Platirungsart. Bey erſterer wird das Eiſen rein gefeilt und verzinnt, mit einem dünnen gewalzten, und nach der Größe des Gegenſtandes geſchnittenen Silberblättchen belegt, heiß gemacht, bis das Silber ſich mit dem Zinne vereiniget hat, endlich mit der Lederfeile ꝛc. polirt. Bey der harten Platirungsart wird das Eiſen nicht verzinnt, ſondern das Silber in einer dickern Lage unmittelbar auf das Eiſen angeſchmolzen. Die zweyte Art iſt viel dauerhafter, als die erſte.

Aus dem nach engliſcher Manier platirten Metalle werden Geräthe verſchiedener Art, wie Thee-, Kaffeh- und Punſchgeſchirre, Teller, Leuchter, Taſſen, Lavoirs, Schnallen, Knöpfe u. ſ. w. verfertiget. Speiſelöffel hat man ſelten gemacht, weil der Kupferrand ſichtbar iſt, wohl aber große Vorleglöffel, welche mit ſilbernen Reifchen eingefaßt werden. Die Bearbeitung

ſelbſt geſchieht mit den Werkzeugen des Silberarbeiters, des Kupferſchmiedes, des Gürtlers, Spenglers u. ſ. w. Die Bleche werden hierzu von verſchiedener Stärke geſtreckt, z. B. zu größeren Gegenſtänden von der Dicke eines Guldenſtücks, zu mittleren von der Dicke eines Zwanzigkreuzerſtücks, zu kleinen Verzierungen von der Dicke des ſtarken Schreibpapiers. Die Extremitäten, welche nicht übergebogen werden können, oder im Gebrauche der Abnutzung zu ſehr ausgeſetzt ſind, werden mit dünnen Streifen aus feinem Silber eingefaßt. Die Zinnlöthung iſt jetzt in beſſeren Fabriken abgeſchafft und durch die Silberlöthung erſetzt, welche jede Löthſtelle unbemerkbar macht. In Frankreich bearbeitet man runde Gegenſtände über einem hölzernen Futter mittels verſchiedener Polireiſen u. a. Werkzeuge auf der Drehbank. Dadurch kann die Arbeit genauer und wohlfeiler, als nach der hier noch gewöhnlichen Methode geliefert werden. In dieſer wohlfeilern Erzeugung mag auch die Urſache liegen, daß man in Frankreich noch häufig platirte Waaren kauft und in Paris allein ſich mehr als 20 Werkſtätten erhalten.

Von guter Waare fordert man Dauerhaftigkeit, geſchmackvolle Formen und Leichtigkeit. Alle überflüſſigen Verzierungen müſſen vermieden werden, weil durch das Vereinigen die Oberfläche ſehr leidet.

Die platirten Waaren werden im Inlande ſchon ſeit einer Reihe von Jahren in großer Vollkommenheit erzeugt, und zwar ſowohl nach teutſcher, als nach engliſcher Manier. Die engliſche Platirung mit Boraxlöthung wurde um die Zeit des Todes Franz I. von Matthäus Roſthorn nach Wien gebracht, der anfänglich eine Knopffabrik und ein von Pferden getriebenes Walzwerk, ſpäter eine Meſſingfabrik errichtete, zuerſt die Walzwerke zum Strecken der Metalle einführte und ſich um das Fabrikswesen ſo viele Verdienſte erwarb, daß er 1788 in den Adelſtand erhoben wurde. Auch Joſeph Metz hat ſchon um 1798 angefangen, größere Kupferſtücke nach engliſcher Art zu platiren und verfertigte daraus Knöpfe, Kaſtenbeſchläge und Meſſerſchalen. Gottfr. Wilda, der ebenfalls ſich weſentliche Verdienſte um das inländiſche Fabrikswesen erwarb, hat mit Marchandaux die getriebene Gefäß- und Servicearbeit begonnen, worin 1803 und

1806 ſich auch Spiridion Mandrovich hervorthat. Seit dieſer Zeit haben es die Wiener Fabriken durch Anſchaffung zweckmäßiger und koſtſpieliger Maſchinen und Handwerkszeuge, durch Bildung geſchickter und brauchbarer Arbeiter ꝛc. ſo weit gebracht, daß ihre Arbeiten nicht nur den engliſchen und franzöſiſchen nicht nachſtehen, ſondern die erſteren an Schönheit der Formen, die letzteren an Solidität übertreffen. In Serviceſachen zeichnet ſich jetzt die Fabrik von Stephan Mayerhofer, welche ſeit 1798 beſteht, mit eigenen Walz- oder Streckwerken verſehen iſt und in beſſeren Zeiten 60 bis 70 Arbeiter beſchäftiget hatte, vorzüglich aus. Eine der größten Arbeiten aus dieſer Fabrik iſt eine Punſch- oder Theemaſchine, deren Topf allein 14 Zoll im Durchmeſſer hält und aus einer einzigen platirten Kupferplatte gemacht iſt. Auch ſonſt liefert dieſe Fabrik ganz nach engliſcher Art gearbeitete Aſtrallampen, Girandolen, Tafelaufſätze u. ſ. w. Die Fabrik von Friedrich Arlt erzeugt aus engliſch platirtem Kupfer Servicewaaren, worin nebſt engliſcher Solidität auch franzöſiſcher Geſchmack herrſchend iſt, nahmentlich ſeltene Reinheit und Glätte. Ähnliche ſchöne Waaren kommen aus den Werkſtätten von Gottfr. Wilda und Spiridion Mandrovich. In Pferd- und Wagenſachen, worin Wien wohl mehr als 20 Werkſtätten zählt, verdienen Stephan Mayerhofer, Joſ. Merk, Carl Gafka in Wien und Hickmann (der Vater) in Simmering angeführt zu werden. Auch die Wintler'ſche Metallwaarenfabrik zu Ebersdorf erzeugt ſilberplatirte Arbeiten, vornehmlich Beſchläge auf Käſten, auf Wägen und Pferdgeſchirre ꝛc. Nicht weniger vollkommen wird hier in teutſcher Manier gearbeitet, doch meiſt nur in kleineren Werkſtätten. In den Provinzen wird wenig platirte Waare gemacht.

Wien hat daher nach den meiſten Provinzen, beſonders nach Prag, Peſth, Ofen, Trieſt, Venedig und Mailand Abſatz mit ſeinen Erzeugniſſen, zumahl mit wohlfeileren Serviceſachen und mit weißen und gelben Pferdgeſchirr-Beſchlägen. Auch nach dem Auslande wurden ſchon viele Verſendungen gemacht, da die Wiener Waare der engliſchen vorgezogen wird, nahmentlich nach Preußen, Rußland und nach der Türkey. In

der letzten Zeit aber litt der Abſatz bedeutend, ſeitdem man in Silber ſo wohlfeil arbeitet.

In Anſehung des Zollweſens ſind die platirten Waaren den Galanteriewaaren gleichgeſetzt. (Vergl. Broncearbeiten.)

Die Preiſe ſind ſehr verſchieden. So gibt es z. B. kleine Handleuchter zu 3 fl., größere Leuchter zu 8, 20 und mehr Gulden, Girandole zu 75 und 100, Teller zu 50, Kannen zu 16, 40 und 50, Punſch- und Suppentöpfe zu 80 bis 300 fl. C. M. u. ſ. w.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 und 2. Engliſchplatirte Arbeiten, wovon die zweyte (ein Perſpectivrohr) über einem ſtählernen Dorne gezogen iſt; 3 bis 6 teutſchplatirte Arbeiten, die erſte mit Silber, die zweyte mit Gold, die dritte mit Meſſing, die vierte mit Tombak auf Eiſen platirt.

Eilfte Unterabtheilung.

Die Metallknöpfe.

Die metallenen Knöpfe werden aus weichen oder harten Metallen auf verſchiedene Weiſe erzeugt, und ſind der Gegenſtand eines eigenen, nicht zünftigen Beſchäftigungszweiges geworden, mit Ausnahme der Nadler, welche auch Knöpfe verfertigen dürfen. Die Arbeit ſelbſt iſt nach der Wahl des Metalls und nach der Gattung der Knöpfe verſchieden, wovon es gegoſſene, durchgeſchnittene, aufgelegte u. ſ. w. gibt.

Die gegoſſenen Knöpfe ſind entweder aus weichem Metalle, nahmentlich Bley, Zinn oder einer Legirung aus beyden, oder aus hartem Metalle, zumahl Tombak, Meſſing, einer Art Glockengut u. dgl. Die zinnernen ſind wieder verſchiedener Art, nähmlich a) ordinäre, flach, gebogen, gepreßt, brillantirt, eingeſetzt, gefirnißt u. ſ. w.; b) feine, verſilberte oder platirte, und ebenfalls flach, gebogen, gepreßt ꝛc. Sie werden in eiſernen oder meſſingenen, gravirten Formen

gegoſſen, worin entweder nur die Oberböden, oder die Ober- und Unterböden mit oder ohne Deſſeins gravirt ſind und durch die angebrachten Gießlöcher mit dem geſchmolzenen Metalle aus gefüllt werden. Nach dem Ausnehmen werden die Öhrchen ein geſetzt, die Hälften zuſammengelöthet, an den Rändern beſchnitten, glatt gedreht und polirt, façonnirte mit Punzen geſchlagen, gepreßt, geſchnitten, guillochirt, andere auf einen Unterboden von Holz oder Bein aufgelegt, manche mit Glasſteinen eingelegt, mit Folien unterlegt u. ſ. w. Die feinen ſind mit Silber belegt oder platirt. Es wird nähmlich ein geſchlagenes Silberblättchen in die Gießform gelegt, und das Zinn darüber gegoſſen, endlich beyde Metalle durch Preſſen noch beſſer vereiniget. Zum Gießen harter Knöpfe aus ſprödem Metalle bedient man ſich des Formſandes oder auch anderer Formen, und nach dem Erkalten werden dieſelben abgedreht und auf verſchiedene Weiſe verfeinert, nähmlich einige mit Punzen geſchlagen, gravirt, auf dem Rade randrirt, geſchliffen oder colorirt, d. i. kalt verſilbert oder vergoldet. Hierher gehören z. B. die Batzenknöpfe, welche warm gepreßt ſind; die glatten Neuſtädter Knöpfe, welche auf der Scheibe polirt werden; die Peterswalder Knöpfe, meiſt mit Deſſeins, zum Theil auch ſogenannte Dutenknöpfe; die Lüneburger und Schmalkaldener Knöpfe, erhoben, mit Ober- und Unterboden, und meiſt mit Deſſeins. Bey den meiſten werden die Öhrchen aus Draht eingelöthet, bey den Batzenknöpfen aber zugleich mit gegoſſen und nur mit dreyeckigen Bohrern die Löcher ausgebohrt. Die Öhrchen ſind ein Hauptbeſtandtheil der Knöpfe. Man verfertiget ſie jetzt mittels einer Maſchine auf ſehr leichte und einfache Art. Eine aufrecht ſtehende Scheibe drückt die kleine Zange, welche den Kupferdraht in horizontaler Richtung hält, gegen ein Rad zu, welches ſo conſtruirt iſt, daß es den Draht zugleich zuſammenbiegt, feſt an einander drückt und bey den zuſammengedrückten Enden abſchneidet. Hierauf geht die kleine Zange wieder zurück, faßt den Kupferdraht von neuem und ſchiebt denſelben vorwärts. Dieſe im Inlande 1811 oder 1812 von dem Knopffabrikanten Gottfr. Wilda zuerſt bekannt gemachte Maſchine wirkt ſo gleichförmig und ſchnell, daß in jeder Minute 160

Öhrchen fertig werden, und ſie bedarf nur eines Arbeiters zum Drehen einer Kurbel und zum Erneuern des verbrauchten Drahts. Die Verfertigung der Drähte zu den Kratzledern der Spinnmaſchinen gab die erſte Veranlaſſung zu dieſer ſinnreichen Maſchine. Auf Knöpfe zum Anſchrauben erhielt d. 23. Juny 1822 der Uhrmacher Matthäus Wibral in Wien ein 5jähriges ausſchließendes Privilegium.

Die durchgeſchnittenen Knöpfe werden aus Blechſtreifen (Zainen) von Kupfer, Meſſing, rothem oder lichtem Tombak, ſilber- oder goldplatirtem Kupfer verfertiget. Man hat flache, gebogene, gepreßte und umgebogene (eingebogene, eingeſetzte) Knöpfe. Zu allen werden die nöthigen runden Platten mittels einer Durchſchnittmaſchine aus dem Bleche, welches nach der Gattung der Knöpfe von verſchiedener Dicke iſt, durchgeſchnitten. Kleinere Knopffabrikanten beziehen dieſe runden Platten roh von größeren Knopf- und Metallwaarenfabriken, die mit Walzwerken und Durchſchnittmaſchinen verſehen ſind, und ſie daher wohlfeiler liefern können, als ſie die erſteren ſelbſt erzeugen würden. Bey flachen Knöpfen werden die Platten, aus welchem der benannten Metalle ſie ſeyn mögen, ausgeglüht, gebeitzt, ſchriftgeprägt und flachgeſchlagen, und endlich das Öhr aufgelöthet. Bey den eingebogenen Knöpfen wird ein dünnes, aus gold- oder ſilberplatirtem Bleche geſchlagenes glattes Plättchen auf ein ſtärkeres aufgelegt, an den Rändern um das letztere übergebogen und in der Preſſe oder durch ein Fallwerk flach, oder mit Deſſein gepreßt, um dasſelbe auf dem eingelegten oder eingeſetzten Knopfe deſto beſſer zu befeſtigen. Man macht auch kleine façonnirte Weſtenknöpfe, bey welchen der Umbug auf einer Drehbank gemacht wird. Das Poliren geſchieht ebenfalls an der Drehbank mittels eines abgerundeten, reingeſchliffenen Blutſteins. Da es ſo wenige, vollkommen brauchbare Blutſteine gibt, ſo werden ſie von den Knopfmachern ſehr theuer bezahlt. Nicht ſelten wurden cementirte Knöpfe mit Goldfarbe von gewinnſüchtigen kleineren Fabriksunternehmern mit demſelben Zeichen verſehen, womit man die echt vergoldeten oder platirten Knöpfe zu prägen pflegt, nahmentlich mit den Worten: Gilt, double gilt, treble gilt. Ein Umſtand, der

leider nur zu oft ſoliden, von rechtlichen Männern geleiteten Fabriksunternehmungen Schaden bringt, weil dadurch eine Gattung Waare auf lange Zeit, beſonders im Auslande, in Mißcredit kommen kann. Betrügeriſche Etiketten ſollten daher hier, wie bey allen Waaren, durchaus verbothen ſeyn.

Die Fabrication der Metallknöpfe war noch gegen Ende des vorigen Jahrhunderts ſehr gegen das Ausland zurück, hat ſich aber in der neueſten Zeit ungemein verbeſſert, beſonders in der feinern Waare. Gegenwärtig werden im Inlande beynahe alle Gattungen Knöpfe eben ſo ſchön und vollkommen, wie im Auslande verfertigt, zumahl in Öſterreich unter der Ens und in Böhmen. In Wien liefern die ſchönſten vergoldeten und engliſch platirten Knöpfe Friedr. Arlt, Joh. Leber, die Gebrüder Wilda, Paul Hörl, Leop. Harrl, Schnell u. a. m. Ordinäre und mittelfeine werden am ſtärkſten in der Winklerſchen Fabrik zu Ebersdorf, dann zu Wien in der Fabrik von Seidel und Kröckel, bey Joh. Rametter ꝛc., die beſten Zinnknöpfe bey Chriſtoph Hanke verfertiget. Im Ganzen hat Wien 3 k. k. privilegirte und bey 44 kleinere Fabrikanten. Die Winklerſche Fabrik wurde ſchon 1780 von den Brüdern Wilhelm und Robert Hikmann aus England in Wien gegründet und verfertigte im Inlande zuerſt die ſogenannten Badmetall- und Platinaknöpfe nach engliſcher Art. Sie wurde 1786 nach Ebersdorf übertragen, verfertigte 1791 die erſten ſilberplatirten Pferdgeſchirre, und wurde 1803, nachdem ſie durch Mangel an Abſatz und andere Unglücksfälle in Stockung gerathen war, an Franz Winkler, den dermahligen Eigenthümer, verkauft. Es wurde nun eine neue Manipulation eingeführt, die Werkſtätten umgeändert und zum Theil neu eingerichtet, die bereits vorhandenen Maſchinen vermehrt, neue beygeſchafft und mehrere mit großem Koſtenaufwande aus dem Auslande verſchrieben. Da zugleich die Erzeugniſſe der Fabrik bedeutend erweitert wurden, ſo hatte ſie in kurzer Zeit wieder ihre vorige Höhe erreicht, und liefert noch jetzt Knöpfe von Badmetall gelb und weiß, Commißknöpfe für alle Branchen des Militärs, Platinaknöpfe mit und ohne Steine, Zinnſteinknöpfe, flache gelbe und weiße Knöpfe, Linzer Knöpfe gelb, verſilbert, colorirt und eingerollt, fein ein-

gerollte Knöpfe, Hemdknöpfe, vergoldete und verſilberte Kugelknöpfe, vergoldete und verſilberte Dolmansknöpfe mit den dazu gehörigen Compaſſeln, platirte und vergoldete Wapenknöpfe u. viele andere. In Böhmen iſt vorzugsweiſe Peterswalde durch ſeine mittelfeinen Zinn- und harten Knöpfe bekannt, und unter den dortigen Knopfmachern verdienen Franz Ruprecht, Florian Klaus, Franz und Joſ. Sattmacher, Anton Schönbach und Franz Kücherl beſonders angeführt zu werden. In den übrigen Provinzen werden ebenfalls in vielen Städten Metallknöpfe gemacht, doch nur in geringer Anzahl.

Der Handel mit Knöpfen iſt von Wien aus nicht ohne Erheblichkeit, zumahl nach Böhmen, Mähren, Schleſien, Ungarn, Venedig und Mailand, und nach den letzteren Städten gehen ſeit Kurzem ſehr viele feinere Knöpfe, platirt und im Feuer vergoldet. Nicht ſelten gehen auch Sendungen ins Ausland, wie z. B. nach München. Eine Einfuhr vom Auslande findet bey dem gegenwärtigen Zuſtande der Knopffabrication im Inlande ſchwerlich mehr Statt.

Im Zollweſen ſind die Metallknöpfe, gelb, weiß oder roth, den meſſingenen, tombakenen und Rothſchmiedwaaren überhaupt gleichgeſetzt (vgl. Gelbgießer-Arbeiten); die übrigen werden wie Galanterie- oder Krämereywaaren behandelt.

Die Preiſe ſind ungemein billig. So liefert Wien jetzt das Dutzend der feinſten vergoldeten und platirten Knöpfe zu 3 fl., die ordinären zu 15 bis 18 kr. W. W. Im Großen werden die Knöpfe großweiſe, d. i. zu 12 Dutzend, die Huſarenknöpfe nach der Garnitur, d. i. mit 16 Kugeln und 39 Compaſſeln, oder auch mit 18 Kugeln und 36 oder 72 Compaſſeln gehandelt. Von einfach platirten Knöpfen koſtet das Groß $4\frac{1}{2}$ bis 12 fl., von doppelt platirten 5 bis 13 fl., von einfach vergoldeten 4 bis $8\frac{3}{4}$ oder 9 fl., von doppelt vergoldeten 5 bis 11 oder $12\frac{1}{2}$ fl., von platirten Wapenknöpfen $6\frac{3}{5}$ bis 17 fl., von vergoldeten Wapenknöpfen $5\frac{2}{5}$ bis $12\frac{3}{5}$ fl. W. W.

Erklärung der Muſter.

1) Vorarbeiten zur Knopffabrication.

Taf. I. Nr. 1 bis 4. Tombakbleche und ſilber- und goldplatirte Kupferzaine auf umgebogene und flache Knöpfe; 5 bis 17 Knopfplatten auf eingebogene und flache Knöpfe, und zwar 5 bis 7 aus rothem, unabgebranntem und abgebranntem Tombak, 8 u. 9 aus ſilber- und goldplatirtem Kupfer, 10 aus ſilberplatirtem Kupfer und gepreßt, 11 bis 13 aus ſilberplatirtem Kupfer, 14 u. 15 aus rothem Tombak, 16 ausgeglüht und gebeitzt, 17 dasſelbe ſchon ſchriftgeprägt, flachgeſchlagen und bis zum Öhraufläthen fertig; 18 bis 23 Platten zu umgebogenen Knöpfen, und zwar 18 einmahl aufgetieft, 19 zweymahl umgebogen, 20 dieſelbe mit aufgelöthetem Öhr, 21 flach mit eingepreßtem Deſſein, 22 dieſelbe zweymahl umgebogen, 23 zum Preſſen gerichtet.

Nr. 24. Gegoſſener Knopf mit eingegoſſenem eiſernen Öhr, abgedreht und geſchliffen; 25 tombakener Knopf mit Unterboden, bis zum Flachpreſſen fertig; 26 gegoſſene Meſſingknöpfe (Batzenknöpfe), gepreßt, geſirnißt, auch mit Glasſteinen gefaßt.

Nr. 27 bis 29. Beſtandtheile zu zinnernen gegoſſenen Knöpfen, und zwar 27 Oberplatte, wovon immer 2 zugleich gegoſſen werden, 28 und 29 Unterböden mit Öhr, welche an die Oberplatte angelöthet und dann zugleich abgedreht werden; 30 bis 32 ſilberplatirte Zinnknöpfe, und zwar 30 roh und ungepreßt, 31 gepreßt, 32 abgedreht.

Nr. 33 bis 38. Öhrchen verſchiedener Art, und zwar 33 und 34 kupferne und meſſingene, kurze und lange, auf flache und tiefe Knöpfe, 35 kupferne auf Dutenknöpfe, 36 verzinnte meſſingene auf Rock- und Weſtenknöpfe, 37 meſſingene und 38 eiſerne zu Hemdknöpfen.

2) Fertige Knöpfe.

a) Aus weichem Metalle.

Taf. II. Nr. 39 bis 102. Taf. III. Nr. 103 bis 141. Ordinäre Zinnknöpfe, wovon 39 bis 55 gegoſſen und gepreßt, 56 bis 76 gemahlt, geſirnißt und gepreßt, 77 bis 101

durchbrochen, mit Folien unterlegt und zum Theil gefirnißt, 102 mit Glasſteinen gefaßt, 103 bis 112 brillantirt oder geſchnitten, 113 bis 141 auf verſchiedene Art bearbeitet, wie z. B. 131 mit Handpunzen ausgeſchlagen ꝛc.

Nr. 142 bis 219. Taf. IV. Nr. 220 bis 333. Taf. V. Nr. 334 bis 353. Feinere Zinnknöpfe, wovon 142 bis 147 Hemdknöpfe, 148 bis 153 runde glatte Bauernknöpfe mit aufgelöthetem Unterboden, 154 bis 219 gepreßte Bauernknöpfe, 220 bis 291 gepreßte Zinnknöpfe verſchiedener Art, 292 bis 303 Peterswalder Zinnknöpfe, zum Theil mit Glasſteinen, 304 bis 353 glatte und gepreßte ungriſche Bauernknöpfe.

Nr. 354 bis 409. Taf. VI. Nr. 410 bis 485. Silberplatirte Zinnknöpfe, wovon 354 bis 365 Hemdknöpfe, meiſt mit Deſſeins, 366 bis 404 façonnirte flache Knöpfe, meiſt mit Punzen aus freyer Hand geſchlagen, zum Theil guillochirt, 405 bis 409 ganz glatte, 410 bis 414 glatte ungriſche Dutenknöpfe mit Unterböden, 415 bis 479 ungriſche Bauernknöpfe mit Unterböden, gegoſſen und gepreßt, 480 bis 484 gepreßt ohne Unterboden, 485 mit Unterboden.

b) Aus hartem, ſpröden Metalle.

Taf. VII. Nr. 486 bis 489. Batzenknöpfe, glatt und mit Deſſeins, zum Theil gefirnißt, meiſt auf Hemden.

Nr. 490 bis 501. Neuſtädter Knöpfe, d. i. gegoſſene glatte Rockknöpfe, geſchliffen und mehrere im Zinnſude weißgeſotten.

Nr. 502 bis 525. Peterswalder Knöpfe, gegoſſen, wovon 502 bis 507 geſchliffen und mit Punzen aus freyer Hand oder wie 506 und 507 auf dem Rade randrirt, 508 bis 513 gedreht, geſchliffen und mit der Punze geſchlagen, 514 bis 516 weiße Dutenknöpfe, mit Stahl polirt, und mit aufgelöthetem Unterboden, 517 bis 519 mit Punzen geſchlagen und zum Theil colorirt, d. i. zum Theil gelb gefirnißt, 520 bis 525 gegoſſen und durch kalte Verſilberung colorirt.

c) Aus hartem, dehnbaren Metalle.

Taf. VIII. Nr. 526 bis 537. Lüneburger und Schmalkaldener Knöpfe, wovon 526 bis 530 glatt und erhoben mit Unterboden, 531 bis 537 mit Deſſeins, welche

vor dem Einſprengen des Unterbodens mit der Stanze geſchlagen werden.

Nr. 538 bis 613. Ordinäre und mittelfeine Knöpfe verſchiedener Art, wovon 538 bis 558, dann 567, 568, 577 und 578 aus mit Stanzen geſchlagenen Platten, woran die Öhre aufgelöthet wurden, 559 bis 566 gepreßt und zwar noch vor dem Preſſen mit den Öhrchen verſehen, 569 bis 576 glatte und convexe Knöpfe, verſilbert und leicht vergoldet, 577 bis 613 wie vorſtehende. 588 iſt ein ungriſcher Knopf, aus 2 Halbkugeln zuſammengeſetzt.

Taf. IX. Nr. 614 bis 693. Feine Knöpfe, vergoldet und platirt, wovon 614 bis 633 flach und convex, 634 bis 693 mit Deſſeins, worunter 668 und 669 eingerollt, 665, 666 und 681 gepreßt.

Taf. X. Nr. 694 bis 773. Extrafeine Knöpfe, vergoldet und platirt, flach und convex, glatt und mit Deſſeins, meiſt von Friedr. Alt in Wien.

Zwölfte Unterabtheilung.

Die falſchen Schmuckwaaren.

Falſche Schmuck- oder Schwäbiſch-Gmündnerwaaren nennt man kleine, aus leoniſchem Drahte, Tombak, Bronce, Meſſing, Zinn ꝛc. verfertigte und zum Theil mit Steinen nach Art der echten Waare gefaßte Gegenſtände, welche jetzt häufig zum Putze getragen werden, wie Ringe, Ohrgehänge, Uhrketten und Petſchafte, Vorſtecknadeln, Schieber, Kreuzchen, Kämme, Halsgeſchmeide, Diademe ꝛc. Es gibt im Inlande eigene unzünftige Arbeiter, welche ſich mit Verfertigung ſolcher Gegenſtände befaſſen und Compoſitions-Galanteriearbeiter genannt werden. Die Bearbeitungsart iſt verſchieden und kommt theils mit der Goldarbeit, theils mit der Gürtler- und Broncearbeit ꝛc. überein. Man benutzt zu Ketten meiſtens Tombakdraht, zu anderen Gegenſtänden rothes, halbrothes oder gelbes Tombakblech, welches von dieſer Verwendung den Nahmen Schmucktombak (vgl. Kupfer-, Meſſing- und Tombakblech) erhalten hat, weil dieſes Metall durch die Bearbeitung dem Golde, dem äußern Anſehen

nach am ähnlichſten gebracht werden kann. Die Waare wird, wo es nöthig iſt, gravirt, polirt, gefirnißt, zuweilen auch vergoldet, ſelbſt falſche oder echte Steine, Perlen ꝛc. in ſelbe gefaßt. Zu den bloß überfirnißten Gegenſtänden wird das Stück in eine Beitze gegeben, welche anfänglich aus verdünnter Salpeterſäure, dann aus Scheidewaſſer, mit Vitriolöhl und Ofenruß vermiſcht, beſteht und zuletzt mit dem Goldfirniß überzogen u. ſ. w.

Im Inlande wurde vor einiger Zeit die Verfertigung der falſchen Schmuckarbeit nur ſehr ſchwach und unvollkommen betrieben. Seitdem aber in den 80ger Jahren die erſten Arbeiter (Franz Patriz und Stellitz) von der Regierung aus Schwäbiſch-Gmünden nach Wien berufen wurden, hat dieſer Fabricationszweig auch hier größere Ausdehnung erlangt, und gegenwärtig liefern Franz Arnold, Mayhöffer, Lendle u. a. in Wien ſchon gute Waare, wiewohl die Wiener Arbeit noch immer der franzöſiſchen an Schönheit und Wohlfeilheit nicht gleich kommt. Zu Rzeſzow in Galizien befindet ſich eine beträchtliche Anzahl jüdiſcher Schmuckarbeiter, welche aus unprobhältigem Golde oder vielmehr aus Kupfer mit einem kleinen Zuſatze von Gold, aus Tombak ꝛc. Ringe, Ketten, Petſchafte u. a. Galanteriewaaren in großer Menge verfertigen. Kleine Ringe für Kinder, wobey ein kleines gefärbtes und mit Glas bedecktes Metallblättchen die Stelle des Edelſteins erſetzt, werden in Stadt Steyer gemacht. Einige Arbeiten dieſer Art kommen auch aus Gablonz in Böhmen u. aus anderen Provinzen, doch meiſt jenen Arbeiten weit nachſtehend, welche in England, Frankreich und Teutſchland, freylich oft nur zum Schaden des hintergangenen Käufers, in ſo großer Vollkommenheit erzeugt werden, daß man ſie für goldene Waaren verkauft. Strenge Polizeyaufſicht iſt das einzige Mittel, den Käufer vor Übervortheilung ſicher zu ſtellen, und ein bemerkbares Zeichen (allenfalls eine Punze) würde dem Käufer den Reitz für dieſe Waare benehmen, da hierdurch die Täuſchung verloren geht.

Der Handel mit falſcher Schmuckwaare iſt im Ganzen nicht von großer Erheblichkeit; doch haben die Wiener Arbeiter und die Rzeſzower Juden einigen Abſatz nach den meiſten Pro-

vinzen, und die letzteren wußten ihren Erzeugniſſen auch einen Weg nach Rußland und nach der Türkey zu eröffnen. Dafür finden auch noch ausländiſche Schmuckwaaren auf Schleichwegen Eingang ins Inland.

In den Zolltariffen ſind die Compoſitionswaaren den Galanteriewaaren überhaupt gleichgeſetzt. (Vgl. Bronce.)

Die Preiſe ſind ſehr niedrig und gehen von wenigen Kreuzern bis auf mehrere Gulden. Zu Wien koſteten im J. 1822 die Ohrgehänge pr. Groß (12 Dutzend) 7 bis 8 fl. C. M., Kämme pr. Stück 24 kr. bis 1 fl. 12 kr., Ringe 1 kr. bis 1 und mehr Gulden; Ringe aus Gablonz das Groß mit 7 Steinen 2 fl. 12 kr., mit 3 Steinen 1 fl. 12 kr.; die kleinen Ringe aus Steyer das Groß 1 fl. 24 kr., d. i. das Stück beyläufig ½ kr. C. M. u. ſ. w.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 26. Verſchiedene unechte Schmuckſachen, wovon Nr. 1 ein Chignonkamm mit Beſchlägen und Steinen; 2 bis 18 Ohrgehänge mit Perlen, Glasſchmelz ꝛc.; 19 und 20 Uhrketten; 21 Vorſtecknadeln und Knopf; 22 und 23 Fingerringe; 24 und 25 jüdiſche Schmuckwaaren aus Rzeſzow; 26 Uhrkette aus ſogenanntem engliſchen Golde.

Dreyzehnte Unterabtheilung.

Die Metallſchläger-Arbeiten.

Der unzünftige Metallſchläger hat in ſo fern Ähnlichkeit mit dem Goldſchläger, als er, wie dieſer, dehnbare Metalle in eigenen Formen zu dünnen Blättern ausſchlägt, welche vom Vergolder, Buchbinder, auf Theatern u. ſ. w. gebraucht werden; unterſcheidet ſich aber von ihm durch das Materiale, welches nicht in edlen, ſondern in unedlen Metallen beſteht. Zu den gelben, goldähnlichen Blättern verwendet er nähmlich eine Art Tombak aus 100 Th. Kupfer und 25 Th. Zink; zu den weißen, ſilberähnlichen Blättern eine Compoſition aus feinem Zinn, Zink und Spießglanz. Wenn die gelbe Compoſition gemacht iſt, wird ſie in Flaſchen dünn gegoſſen, in dem Walzwerke zu Blech geſtreckt, dieſes in der Mitte von einander ge-

ſchnitten, auf dem Amboß mit einem vierpfündigen Hammer in die Breite getrieben, das auf ſolche Art erhaltene dünne Blech im Kohlfeuer ausgeglüht, um es geſchmeidiger zu machen, abermahls auf dem Amboß zur Dünne des Rauſchgoldes geſchlagen, wieder ausgeglüht, zum dritten Mahle geſchlagen und ausgeglüht, und zuletzt in der Vitriolöhlbeitze von dem ſchwärzlichen Schmutze gereinigt. So iſt das Metall zum eigentlichen Blattſchlagen vorbereitet, wozu jedes Blech noch in 2 quadratförmige Stücke zerſchnitten wird. Nun wird jedes Blech, um es vor dem Anlaufen zu ſchützen, in Rauſchgold eingemacht, in die Dickquetſche, d. i. eine feine Pergamentform gelegt und mit einem 18pfündigen Hammer zum erſten Mahl geſchlagen. Aus dieſer Form kommen die Blätter in eine größere pergamentene Quetſchform, Mittelquetſche genannt, und werden, wenn ſie darin geſchlagen ſind, ausgeglüht, hierauf in einer noch größern Pergamentform, der Dünnquetſche, geſchlagen und wieder ausgeglüht. In jeder dieſer Formen waren 16 Blätter enthalten. Jedes Blatt muß beym folgenden Schlagen wieder 16, folglich alle zuſammen 256 Blätter geben. Es wird nähmlich jedes Dünnquetſchblatt in 4 Theile geriſſen und ausgeglüht, dann in einer kleinen Pergamentform groß geſchlagen, wieder ausgeglüht, zum zweyten Mahl jedes in 4 Theile geriſſen, und dieſes in der Dünnſchlagform, d. i. einer Goldſchläger-Hautform, welche der Goldſchläger, da ſie für ihn unbrauchbar geworden iſt, an den Metallſchläger abläßt, mit einem 12pfündigen Hammer zur gehörigen Feinheit und Größe ausgeſchlagen. — Die weiße Compoſition wird in hölzernen Eingüſſen zu Stangen gegoſſen, dieſe zu Blech geſtreckt, auf dem Amboß mit einem 3pfündigen Hammer in die Breite getrieben, jedes Blech in 2 quadratförmige Blätter zerſchnitten und dieſe zuerſt in der Dickquetſche, und nach dem Reißen in 4 Theile in der Dünnſchlagform ganz ausgeſchlagen. Zuletzt werden die Blätter ſortirt und in weißes Papier zuſammengepackt. 3 Blätter machen ein Büchelchen, 10 Büchelchen ein Buch und 10 Buch einen Pack, der mit einem gedruckten Umſchlage und einem Zeichen, z. B. Wallfiſch, Hund, Auferſtehung ꝛc. verſehen wird.

Vormahls wurde das geſchlagene Metall ganz vom Auslande bezogen, und noch im J. 1790 wurde anbefohlen, geſchickte Metallſchläger zur Niederlaſſung aufzumuntern. Seitdem iſt auch dieſes Gewerbe einheimiſch geworden, und 1805 wurden dem Metallſchläger Klager in Wien Lehrlingsbeyträge bewilliget. Allein ungeachtet das Metallblatt ziemlich häufig gebraucht wird, gibt es doch wenige Metallſchläger, und in mehreren Provinzen beſchäftigen ſich die Goldſchläger zugleich mit dem Schlagen des unechten Blattgoldes. Wien hat beynahe allein eigene Metallſchläger, von welchen noch kürzlich 7 gezählt wurden, und verſieht daher den größten Theil der Provinzen, zumahl Böhmen, Ungarn ꝛc. mit unechtem Blattgolde. Sonſt wurden auch nach der Türkey und nach Rußland Verſchickungen gemacht. Die vorzüglichſten Metallſchläger in Wien ſind Franz Klager, Beneb. Ficker, Joſ. Neuwirth u. a. In Nürnberg, von wo aus ſich dieſe und ähnliche Arbeiten weiter verbreitet haben, wird das Metallſchlagen bequemer und wohlfeiler durch Hämmer am Waſſer betrieben. Ein zu dieſem Behufe eingerichtetes Hammerwerk, woran es im Inlande noch gänzlich fehlt, und wozu der Wiener Canal inner den Linien Wiens ein ſchickliches Locale darbiethet, dürfte um ſo lohnender ſeyn, als auf ſelbem zugleich das große Blattſilber für leoniſche Drahtzieher, Rauſchgold und Rauſchſilber, echte und unechte Folien erzeugt werden könnten — Fabricate, die noch jetzt zum Theil vom Auslande bezogen werden müſſen.

Der Zoll beträgt b. d. Ausfuhr vom Guldenwerthe ¼ kr. Die Einfuhr iſt verbothen, und wird nur in einzelnen Fällen gegen den erhöhten Zoll von 36 kr. vom Guldenwerthe bewilliget.

Die Preiſe waren in Wien 1821 mit 12 kr. für gelbes, mit 9 kr. W. W. für weißes Metall buchweiſe, d. i. für 30 Blätter beſtimmt.

Als Muſter enthält die Sammlung Nr. 1 bis 6 mehrere Büchelchen gelben und weißen Metalls ohne und mit Umſchlägen.

Die unechten Folien.

Die unechten Folien werden auf ähnliche Art, wie die echten gemacht, jedoch aus unedlen Metallen, und zwar entweder aus Meſſing, oder aus Kupfer, oder aus Zinn. Die Meſſingfolien werden aus dünnen Meſſingblechen zwiſchen beſonders zubereiteten Lederſtücken auf einem Amboße geſchlagen. Die ſtärkſten nennt man Rauſchgold, und wenn ſie verſilbert ſind, Rauſchſilber. Sie werden auf verſchiedene Weiſe wie die echten gefärbt, und ahmen dieſe in der Farbe ziemlich nach. Man verkauft ſie in Karten (d. i. in Paketen), worin nach verſchiedener Dicke 16, 18 bis 24 längliche, faſt 6 Zoll breite und wenigſtens 21 Zoll lange Blätter zuſammengelegt ſind, und bezeichnet die Dicke mit Nummern, wie z. B. in der Mannersdorfer Fabrik mit Nr. 3, 5, 7. Sie dienen zum Sticken, als Unterlage gefaßter Steine, größten Theils aber zur Verzierung von Wallfahrts- und Heiligenbildern. Die Kupferfolien beſtehen aus echt verſilbertem oder echt vergoldetem (platirten), laminirten, ſehr reinen Kupfer und theilen ſich in 4 Arten: in mattes Gold und Silber, und in Glanz-Gold und Silber. Die erſteren bilden längliche Streifen von 2½ Zoll Breite, die letzteren von 3 Zoll Breite. Sie kommen faſt ſämmtlich noch von Lyon und werden zur Verzierung der Kämme, zu Viſitkarten ꝛc. gebraucht, auch häufig gepreßt und gefärbt. Die Zinnfolien ſind die geringſte Gattung und werden mit Hämmern dünn und blank geſchlagen oder gewalzt. Man macht ſie in allen Farben, in Tafeln von der Größe eines Quartbandes, vorzüglich zum Gebrauche der Zuckerbäcker.

Unechte Folien werden wohl im Inlande gemacht, doch nicht ſo vollkommen, wie die franzöſiſchen. Mit der Bereitung der Meſſingfolien beſchäftigt ſich die leoniſche Waarenfabrik zu Mannersdorf, ehemahls auch die Nadelburger Meſſingwaarenfabrik. Zinnfolien werden in Wien von denſelben Arbeitern geſchlagen, welche die echten Folien erzeugen, und beſonders weiß Böcks Witwe die Farben gut zu behandeln; doch wird das laminirte Zinn hierzu meiſt vom Auslande bezogen. Kupferfolien

werden im Inlande noch wenig gemacht, ſondern meiſt von Lyon eingeführt, wogegen Wien einen großen Theil des Staates mit erſteren zur Genüge verſieht, Rauſchgold und Rauſchſilber ausgenommen, welche noch von Nürnberg bezogen werden.

Im Zollweſen ſind die unechten Folien wie das unechte Blattgold behandelt. Rauſchgold aber bezahlt vom Pfund b. d. Einfuhr $7\frac{1}{2}$ kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr. C. M.

Die Preiſe ſind nach dem Materiale verſchieden. In Wien koſteten 1822 die Meſſingfolien pr. Karte gelb 1 fl. 24 kr., verſilbert 2 fl., die Lyoner Kupferfolien pr. Streifen matt Silber 24 kr., Glanzgold 38 kr., die Zinnfolien pr. Tafel 19 kr. C. M.

Erklärung der Muſter.

Taf. I. Nr. 1 bis 22 ſ. echte Folien.

Taf. II. Nr. 23 bis 30. Zinnfolien, ungefärbt und gefärbt; 31 bis 41 Meſſingfolien, glatt und gepreßt; 42 Kupferfolie, matt, aus Lyon; 43 u. 44 Rauſchgold und Rauſchſilber aus Nürnberg; 45 u. 46 Folio-Flittern, aus Kupferfolien mit figurirten Eiſen durchgeſchlagen.

Fünfzehnte Unterabtheilung.

Die unechten Flittern.

Die unechten Flittern (Drahtflittern genannt, zum Unterſchiede von den Folien-Flittern) werden aus vergoldetem oder verſilbertem leoniſchen Drahte auf dieſelbe Art, mit denſelben Werkzeugen und von denſelben Arbeitern erzeugt, wie die echten. Der Gebrauch iſt vornehmlich zu unechten Stickereyen, für Theater u. ſ. w., das Zollweſen wie beym unechten Blattgolde.

Die Preiſe werden nach dem Gewichte beſtimmt. Flittern aus vergoldetem Kupferdrahte koſten 24 kr., aus verſilbertem oder cementirtem Drahte 12 kr. C. M. das Loth.

Erklärung der Muſter.

Taf. I. Nr. 1 bis 22 ſ. echte Flittern.

Taf. II. Nr. 23. Flitterndrähte und Ringe, gelb

und weiß; 24 bis 42 unechte Flittern verſchiedener Art, und zwar Nr. 24 bis 27 flache, 28 bis 32 hohlgeſchlagene gelbe, 33 bis 36 flache und 37 bis 41 hohlgeſchlagene weiße, 42 gekrauſte weiße.

C. Aus Eiſen und Stahl.

Die Eiſen- und Stahlarbeiter waren vormahls im öſterr. Staate in mehrere Zünfte getheilt. Da aber dieſe zu enge Beſchränkung als nachtheilig erkannt wurde, ſo ſetzte das Patent vom 5. Sept. 1785 eine neue Eintheilung aller dieſer Feuerarbeiter in 3 Claſſen feſt, und zwar I. in die Claſſe der Grobzeug- und Schneidſchmiede, wozu die Hammerſchmiede, die Knittel-, Schrot-, Senſen-, Schwert-, Klingen-, Säge- und Hackenſchmiede, die Stroh-, Kraut-, Reifmeſſer- und Schafſcherenſchmiede gehören; II. in die Claſſe der Feinzeug- und Stahlſchmiede, wozu die Meſſer- und Scherenſchmiede, die Zeug- und Zirkelſchmiede, die Stahlarbeiter, die ſogenannten Galanterieſchloſſer, Feilhauer, Rohrſchmiede, Ahlſchmiede, Scheiben- und Feindrahtzieher und Maultrommelmacher gehören; III. in die Claſſe der Schloß-, Eiſen- und Blechſchmiede, wohin die Schloſſer, Windenmacher, Sporer, Striegelmacher, Nägel- und Zweckſchmiede, die Blech- und Pfannenſchmiede gezogen wurden. Jede Claſſe bildet eine Zunft für ſich, ſo daß es jedem Meiſter, der in eine dieſer 3 Claſſen gehört, frey ſteht, alle in ſeine Claſſe einſchlagenden Waaren nach Wohlgefallen zu verfertigen. Die feinen Stahlwaaren, die Werkzeuge für Goldſchmiede und Uhrmacher, die Uhrbeſtandtheile von Stahl und Eiſen, dann die Schnallenherzchen, Scheren, Lichtſcheren, Meſſer, Kaffehmühlen ꝛc. wurden für Kunſt- und Nebenarbeiten erklärt, und können von jedem Meiſter der drey Claſſen verfertiget werden; auch können darauf, außer den Zünften, eigene Perſonal-Befugniſſe ertheilt werden. Die Hufſchmiede, Schwertfeger und Büchſenmacher wurden keiner dieſer 3 Claſſen eingereihet, ſondern noch abgeſondert gelaſſen. Die Lehrzeit bey dieſen 3 Claſſen beträgt 3, und wenn der Lehrling vom Meiſter die Kleidung erhält, 4 Jahre. Jedem Geſellen, welcher ſich durch Kundſchaften ausweiſet, durch 6 Jahre gut gearbeitet zu haben,

iſt ohne weitere Probe oder Meiſterſtück das Meiſterrecht zu ertheilen; nur in Wien findet noch eine Probearbeit für den Fall Statt, wo die Fähigkeit durch Zeugniſſe nicht hinreichend erwieſen worden.

Im Folgenden iſt die zunftmäßige Abtheilung der Eiſen- und Stahlarbeiter nur in ſo ferne beybehalten worden, als es der Zweck dieſes Werkes erlaubte.

Erſte Unterabtheilung.

Die Eiſengußwaaren.

Die Eiſengußwaaren gehören in Anſehung ihrer Fabricationsart zu den einfachſten Eiſenfabricaten, und werden gewöhnlich auf den Eiſenhütten, und nur ausnahmsweiſe von einzelnen Arbeitern in Städten verfertiget. In der Regel iſt die Gießerey mit den Eiſenſchmelz- oder Hochöfen, welche das Eiſen aus den Erzen ausſchmelzen, verbunden. Die Gußwaaren ſind den geſchmiedeten Waaren ſowohl in der Verfertigungsart, als in der Beſchaffenheit des Eiſens entgegengeſetzt. Sie haben einige unverkennbare Vortheile, welche in der neuern Zeit ſehr zu ihrer Vermehrung beygetragen haben: ſie roſten nicht leicht, dauern ſehr lange, theilen dem Waſſer wenig Beygeſchmack mit, kommen wohlfeil zu ſtehen u. ſ. w.

Die Auswahl des Eiſens richtet ſich nach dem zu gießenden Gegenſtande. Man theilt nähmlich die Gußwaaren aus Eiſen in 3 Claſſen: 1) Gröbere Gegenſtände, welche Beſtandtheile größerer Maſchinen und Werke ſind, wie Walzen oder Cylinder, Walzwerkſtänder, Schrauben, Räder verſchiedener Art, Wellbäume, Beſtandtheile zu Spinnmaſchinen, ferner Beſtandtheile zu Brücken, Eiſenbahnen, Kanonen, Gewichte, Hämmer, Amboße ꝛc. Dieſe Gegenſtände fordern ein feſtes, zähes, ziemlich graues Gußeiſen, weil ſie feſt ſeyn und überhaupt großen Widerſtand leiſten ſollen. Zu dieſem Behufe eignet ſich vornehmlich das Gußeiſen von Mariazell und Blansko, wo man auch auf Eiſenſpath (Flinz) baut, deſſen Vorzug zu größeren Gußwaaren wohl in der Manganhältigkeit ſeines Eiſens liegen

dürfte. Fällt auch der Guß nicht ſehr ſcharfkantig aus, ſo ſchadet dieß bey großen Sachen wenig, und läßt ſich durch nachfolgendes Drehen und Abfeilen (Ciſeliren) verbeſſern. Hierin liegt auch der Grund, aus welchem das Mariazeller Gußeiſen ſo vortheilhaft zum Kanonengusſe angewendet wird. 2) Gegenſtände für den Hausbedarf oder auch Luxusartikel, wie z. B. Heitzofen, Töpfe, Pfannen, Keſſel von allen Dimenſionen, Herdplatten mit und ohne Rand und Falz, nebſt anderen Küchen- und Wirthſchaftsgeräthen, Thurmuhren, Geländer ꝛc. Auch hierzu iſt nur graues Eiſen erforderlich. 3) Galanteriewaaren, z. B. Leuchter, Kreuze, Medaillons, Scheren, Bildrahmen, Lettern zu Aufſchriften, Schwerſteine u. dgl., welche ein ſehr feinkörniges, weißes und dünnflüſſiges Eiſen (aus dem feinen Bruche kennbar) verlangen.

Die Gußmethode iſt zweyfach: 1) entweder wird unmittelbar aus dem Hochofen, worin die Erze mit Holz- oder Steinkohlen eingeſchmolzen werden, das Eiſen abgeſtochen, und die Waare erzeugt, oder 2) das gewonnene Roheiſen (die Floſſen) wird noch einmahl im Flamm- oder Cupelofen (dem kleinen Schachtofen) überſchmolzen und mittels eiſerner, mit Lehm beſchlagener Gußlöffel geſchöpft und in die Formen übergefüllt. Die erſtere Methode findet bey größeren Gegenſtänden Statt, und iſt bey den inländiſchen Gußwerken die üblichſte; die zweyte wird gewöhnlich bey kleineren Gegenſtänden angewendet, wurde aber neuerlich auch im Großen ausgeführt.

In Anſehung des Formens unterſcheidet man wieder 1) die Lehmformerey, 2) die Sandformerey, 3) die Maſſaformerey, 4) den Schalenguß, 5) den Kunſtguß. Bey allen dieſen Formarten ſind eigene Modelle erforderlich, welche von Bildhauern u. a. Arbeitern verfertiget werden, weßhalb größere Gießereyen immer mit Bildhauern, Graveurs, Schriftſtechern ꝛc. verſehen ſind. Die Lehmformerey findet da Anwendung, wo Sandformen gar nicht oder nicht leicht gemacht werden können, z. B. bey Kanonen, großen Keſſeln, Mörſern, Töpfen, Röhren, Feuerpöllern, Brennkrügen, Walzen, Wellzapfen, Cylindern, Retorten ꝛc. Die Formen müſſen hohl und ſo eingerichtet werden, daß Henkel und Handgriffe an die zu gießenden Waa-

ren kommen. Zuerſt bildet man den Kern, um dieſen kommt das Hemd, und auf dieſes der Mantel. Das Hemd nimmt den Raum ein, welcher mit Eiſen gefüllt werden ſoll, und muß folglich genau die Größe des zu gießenden Stücks haben. Oft wird die Lehmformerey mit der Sandformerey in Verbindung geſetzt (halber Lehmguß genannt), ſo daß die Mantelſtücke von Sand, die Kernſtücke von Lehm, oder die erſten von Lehm und die letzten von Sand gemacht werden. Das in Lehm gegoſſene Eiſen iſt bey ſonſt gleicher Qualität immer weicher, als das in Sand gegoſſene. — Der Sandguß, der wohlfeiler und förderuder, daher ausgebreiteter iſt, wird meiſtens verdeckt, ſeltener offen (d. i. auf dem Herde) vorgenommen. Das Modell von Holz wird in Sand eingedämmt, der mit etwas Kohlenlöſche verbunden iſt, und dann vorſichtig wieder herausgenommen. Die meiſten Formen dieſer Art ſind ohne Kern, wie z. B. bey Platten, Amboßen, Hämmern, Galanteriewaaren ꝛc. Dem offenen Guße iſt der in gedeckten Formen entgegengeſetzt, wo das Eiſen durch eine Öffnung (das Gießauge) eingegoſſen, und nur eines oder mehrere Luftlöcher gelaſſen werden. — Die Maſſaformerey (der Maſſaguß) vereinigt die Vortheile der zwey erſten Gußarten, da die Formen aus Lehm und Sand gemacht werden. Sie wurde zuerſt in England und Preußen eingeführt, und iſt im Inlande, z. B. in Mariazell, erſt ſeit 15 bis 20 Jahren bekannt. — Der Schalenguß benöthiget Formen aus Guß- oder Stabeiſen. Der innere Theil der Formen kann nicht anfließen, weil man ihn mit Lehm überſtreicht, und weil die Schale als ein guter Wärmeleiter die Hitze ſchnell durchläßt. Wegen der ſchnellen Abkühlung wird die Schalengußwaare viel härter, als die in obigen 3 Formen gegoſſene Waare, und darum wendet man dieſe Methode beſonders beym Gießen der Cylinder und anderer Gegenſtände an, welche einen hohen Grad von Härte verlangen. — Bey dem Kunſtguſſe, welcher ſchon in das Gebieth der bildenden Künſte übergeht, bedient man ſich der Modelle aus Wachs und die Form wird ſammt dem Kerne aus Lehm angefertigt, die Modelle aber vor dem Guſſe wieder herausgeſchmolzen. Wenn die Gegenſtände aus den Formen genommen ſind, werden ſie meiſt von den Formern ſelbſt, als un

ter ihrem Erzeugungsgedinge begriffene Arbeit, durch Raſpeln und Feilen gereinigt, und dann geſchwärzt, überfirnißt u. ſ. w. Das Schwärzen geſchieht bey einigen Eiſengußwaaren, z. B. bey Öfen mit Graphit, bey ordinären Waaren durch Überſtreichen mit geſchmolzenem Theer, bey feineren Waaren durch Räuchern mit Kienholzruß und fortgeſetztes Bürſten, bis Glanz erſcheint. Ganz feine Eiſenwaaren (Luxusartikel) werden oft geſchliffen und broncirt oder vergoldet, oder man gibt denſelben einen goldartigen Überzug, indem man ſie den Dämpfen des ſchmelzenden Zinks ausſetzt, und mit einem durchſichtigen Firniß überzieht. Kochgeſchirre werden nicht ſelten e m a i l l i r t; doch haben ſolche emaillirte Gefäße, die Werke in Oberſchleſien, zu Mückenberg in Sachſen, zu Horzowitz in Böhmen und zu Blansko in Mähren ausgenommen, noch keine große Ausbreitung erlangt, da das Auftragen einer haltbaren Schmelz, welches wohl nur durch eine vermittelnde Zwiſchenlage bewirkt werden kann, noch manchen Schwierigkeiten zu unterliegen ſcheint. Schweighäuſer in Straßburg erfand kürzlich eine Emaillirungsmethode, wodurch die Gefäße ſelbſt zum pharmaceutiſchen Gebrauche tauglich werden ſollen. Mehr wird das V e r z i n n e n der Kochgeſchirre angewendet. Nachdem die Oberfläche des Gefäßes durch Schleifen oder Drehen glatt und eben gemacht, und das Gefäß gehörig erhitzt worden iſt, wird geſchmolzenes Zinn in dasſelbe gegoſſen, hierauf etwas auf dem Zinne geſchmolzener Salmiak auf der glatten Oberfläche des Gefäßes tüchtig eingerieben, und mittels eines Stücks Kork, der von einer leichten Zange feſtgehalten wird, das geſchmolzene Zinn auf die mit Salmiak geriebene Fläche aufgetragen und das überflüſſige Zinn weggegoſſen. Wenn man nun das Gefäß nur allmählich abkühlen läßt, läuft das Zinn an den Seiten herab und bildet am untern Theile einen dickern Überzug; um dieſes zu verhüten, pflegt man das Gefäß, mit ſeiner Öffnung nach oben gekehrt, plötzlich in kaltes Waſſer zu geben, welches das Zinn an der innern Fläche erſtarren macht. Nach einer Erfindung des Engländers Kenrik laſſen ſich Gefäße a u f b e y d e n S e i t e n verzinnen. Sie werden ebenfalls geglättet und zuerſt inwendig verzinnt. Dann werden ſie in geſchmolzenes Zinn, welches durch Salmiak, wie oben, an

die äußere Oberfläche anklebend gemacht wird, eingetaucht, darin gut umgedreht, und dann plötzlich einem ſtarken Luftzuge ausgeſetzt, welcher durch ein Gebläſe, durch den Zug eines Schornſteins oder auf andere Art angebracht werden kann. In der ſchnellen Abkühlung liegt das Weſentliche dieſer Erfindung. Auch dürfte die von dem Profeſſor Pepe zu Neapel gemachte Entdeckung, jedes unedle Metall, als Eiſen, Kupfer, Meſſing, Bronce ꝛc. durch einen unverwüſtlichen Metallüberzug gegen die Einwirkung der Luft und des Waſſers zu ſchützen, und ſo glänzendweiß wie Silber zu poliren, bey den Eiſengußwaaren die trefflichſten Dienſte leiſten. Viele Artikel aber, ſowohl größere als kleinere, bedürfen noch einer feinern ſorgfältigen Ausarbeitung durch ganzes oder theilweiſes Abdrehen, Ausbohren, Meißeln, Schneiden, Feilen, Schleifen, Poliren u. ſ. w., und zu dieſen Arbeiten hat man in größeren Gußwerken, wie z. B. in Mariazell und Horzowitz, große Bohr-, Dreh-, Polir- und Schraubenſchneidwerke. Das Mariazeller Gußwerk iſt noch überdieß mit einem Adjuſtirungsinſtrumente, einem Geſchenke Sr. kaiſerl. Hoheit des Erzherzogs Johann, verſehen, um Guß- und Hammereiſen genau zirkelrund abzudrehen.

Viele Gattungen von Eiſengußwaaren ſind oben angeführt worden. Doch glaubt man hier noch einiger insbeſondere erwähnen zu dürfen. Die größte Gußwaare ſind ohne Zweifel die eiſernen Brücken, worin man es in England ſehr weit getrieben hat. Die Southwarkbrücke in London, von Herrn Remie ausgeführt, findet in keinem Lande ihres Gleichen; kleinere hat man auch in England, Frankreich, Preußiſch-Schleſien, Ungarn ꝛc. Im öſterr. Staate iſt nur die 1816 gegoſſene, 750 Ctr. wiegende kleine Granbrücke nächſt dem Rohnitzer Eiſenwerke bemerkenswerth. Gußeiſerne Röhren zu Waſſerleitungen u. a. Gebrauche ſcheinen viele Vortheile vor anderen Röhren voraus zu haben. Die gräfl. Salmſche Eiſenwaarenfabrik zu Blansko in Mähren verfertiget ſchon ſeit längerer Zeit ſolche Röhren, welche durch ihr geringes Gewicht, durch die Güte und Reinheit des Guſſes und die ſchnelle und wohlfeile Anfertigung nach einer neuen Methode, worauf dem Fabrikseigenthümer, Grafen Hugo von Salm, den 15. Juny 1819

ein ausſchl. Priv. auf 8 Jahre ertheilt wurde, ſich auszeichnen. Die kleinſten Röhren haben $\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmeſſer, ſind 1 Schuh lang und wiegen 1 Pfund, folglich die Klafter 6 Pf. Röhren mit 1 Zoll Durchmeſſer wiegen pr. Schuh 2 Pf., Röhren von 2 Schuh Länge und 2 Zoll Durchmeſſer pr. Klafter 36 Pfund. Man macht ſie auch 5zöllig, 8zöllig u. ſ. w., wovon die Klafter bis 86 und mehr Pf. wiegt. Dazu werden auch die nöthigen Knieröhren, Spund- oder Wechſelröhren, Theilungsröhren, Abſperr- und Wechſelpipen ꝛc. gegoſſen. Als Beweis, daß ſie ganz mangelfrey ſind, kann der Umſtand dienen, daß ſie zu Blansko zur Windleitung aus dem Gebläſe zum Hochofen und bey den Friſchfeuern zur Leitung des Windes in 4 Feuer mit Vortheil benutzt werden. Gußeiſerne Dachziegel oder Dachſchindel werden ebenfalls in Blansko von ſo geringem Gewichte gegoſſen, daß das Stück, welches 55 Quadratzoll bedeckt, nur 2 Pfund wiegt. Noch leichter ſollen die von dem gräfl. Einſiedelſchen Eiſenwerke zu Lauchhammer bey Elſterwerda in Preußiſch-Sachſen ſeyn. Trottoirs wurden auf dem Hüttenwerke der Herrſchaft Niſchburg in Böhmen gegoſſen. Treppen aus Gußeiſen ſind bey Feuersgefahren von großem Vortheile und wurden bereits in mehreren Gießereyen verfertigt. Wilh. Carter erhielt 1820 in England ein Patent auf die Verbeſſerung eiſerner Flüſſigkeits- oder Hohlmaße, welche in metallenen oder auch anderen Formen gegoſſen und auf der innern und äußern Oberfläche verzinnt werden. Dieſe Gefäße ſind wohlfeil und dauerhaft, und erleiden keine Einbüße, wodurch bey anderen Maßen Übervortheilungen bey dem Verkaufe von Flüſſigkeiten Statt finden.

Die Eiſengießerey wurde, zumahl auf ordinäre und große Gegenſtände, ſchon ſeit vielen Jahren betrieben. In der neueſten Zeit aber dehnte ſich die Eiſengießerey immer mehr aus, und wurde im Ganzen, wie im Einzelnen, zu einem hohen Grade von Vollkommenheit gebracht. Die Haupturſache dieſer Fortſchritte war das allgemeiner gewordene Begehren nach Eiſengußwaaren, die Zunahme der Fabriksinduſtrie, bey welcher immer neue und ſchwieriger zu erzeugende Gegenſtände verlangt wurden, und das Beyſpiel des Auslandes, welches zur Nacheiferung

weckte. Graf von Wrbna gab als Beſitzer der Horzowitzer Werke das erſte rühmliche Beyſpiel, indem er mit der unverdroſſenſten Beharrlichkeit und mit beträchtlichem Geldaufwande alle zur Vervollkommnung ſeines eben ſo wichtigen, als ſchönen Unternehmens führenden Voranſtalten traf. Die Gießereyen bey Mariazell, Blansko, die fürſtlich Fürſtenbergiſchen Gießereyen u. a. m. folgten dieſem Beyſpiele nach, und ſo iſt man ſeit 40 Jahren, noch mehr aber ſeit 1810 ſo weit geſchritten, daß man die Anforderungen der Induſtrie, ſelbſt bey ſchwierigen Maſchinen und künſtlicheren Eiſengußbeſtandtheilen, befriedigen kann. Man gießt jetzt ſchon Maſſen bis zu einem Gewichte von 100, auch 110 Ctr.; zu größeren Gegenſtänden fehlt es aber noch an Vorrichtungen, und zum Theil ſcheuet man den zu großen Kohlenbedarf, da man im Inlande noch nicht allenthalben die Steinkohlen im Großen anwendet, wie dieſes in England und Preußiſch-Schleſien ſchon ſeit langer Zeit mit gutem Erfolge geſchieht. Nur in der Kunſtgießerey ſind noch nicht alle Gußwerke gleich vorwärts geſchritten. Die bedeutendſten der inländiſchen Gußwerke ſind in Böhmen, Steyermark und Mähren. Die gräfl. Wrbnaſchen Eiſenwerke zu Ginetz und Komorau auf der Herrſchaft Horzowitz verfertigen hauptſächlich größere Gegenſtände, wie Öfen in 30 Varietäten, Geländer und Gitter, Thurmuhren, Platten, Gewichte, Mörſer, Röhren, Keſſel, Baumpfähle, Stiegenſtufen, Töpfe, emaillirte Geſchirre, Röſte ꝛc., außer dieſen aber auch viele Galanteriewaaren, als Damenkämme, Ohrgehänge, Colliers, Kreuze, Kettchen, Teller, Spieltaſſen, Medaillons, Roſenkörbe, Vaſen, elaſtiſche Zuckerzangen, Weſtenknöpfe u. dgl. Das k. k. Eiſengußwerk bey Mariazell in Steyermark iſt eines der größten in der Monarchie, hatte bereits 1819 eine Lehmformerey mit 17, eine Sandformerey mit 19 und eine Kunſtformerey mit 10 Mann, eine eigene Modellentiſchlerey mit 1 Meiſter und 6 Geſellen und einem Modellen-Cabinette mit mehr als 6000 Stück, ein großes und kleineres Bohrwerk, ein großes Schraubenſchneidwerk, 6 vom Waſſer getriebene Drehbänke, ein großes Schleif- und Polirwerk, eine Lackirwerkſtätte, eine eigene Feilhauerey, Schloſſerey und Schmiede, 2 Schlackenpochwerke u. ſ. w. Es erzeugt alle Gegenſtände aus Gußeiſen nach Mo-

dellen und Zeichnungen, wobey für die Beſteller nur bemerkt wird, daß der Kubikzoll des dortigen Gußeiſens 8 Wiener Loth wiegt. Zu den merkwürdigſten Erzeugniſſen dieſer Gießerey gehören die im k. k. Nationalproducten-Cabinette des polytechniſchen Inſtituts aufgeſtellten hohlen, ausgedrehten Cylinder, deren Wände außerordentlich dünn ſind. Auch werden nächſt Mariazell eiſerne Kanonen und große Keſſel in Sandformen gegoſſen. Die fürſtl. Fürſtenbergiſchen Hüttenwerke zu Neuhütte und Neu-Joachimsthal auf der Herrſchaft Pürgliß zeichnen ſich durch geſchmackvolle und reine Arbeiten, auch im Kunſtguſſe aus, und liefern unter mehreren künſtlicheren Gegenſtänden ſchöne Büſten in Lebensgröße, Medaillons ꝛc. Der gräflich Salmſchen Gießerey zu Blansko in Mähren wurde bereits oben erwähnt, wo von den gußeiſernen Röhren die Rede war. Von dieſen Röhren allein kann die Fabrik jährlich 25,000 Klafter erzeugen. Auch wurden daſelbſt im Inlande die erſten Proben mit dem Emailliren der Eiſengußwaaren gemacht. Zu den übrigen bedeutenden Werken gehören: das auf der Cameralherrſchaft Zbirow in Böhmen; das Rohnitzer Gußwerk in Ungarn mit zweckmäßigen Maſchinen, beſonders einer merkwürdigen Schraubenſchneidmaſchine; die zwey Gußwerke zur Reſchicza und Bogſchan im Banate; die Eiſengießerey des Herrn Manz von Marienſee zu Jakobeny in der Bukowina; das Ranskoer Gußwerk in Böhmen, welches Heitzöfen, Röhren, Keſſel, Kochgeſchirre, Maſchinentheile, techniſche und ökonomiſche Geräthe aller Art, Gitter, Medaillons ꝛc. verfertiget; das fürſtl. Auersbergiſche Gußwerk zu Hof in Krain, welches auch ſchon ſehr ſchöne Basreliefs geliefert hat. Kleinere Gießereyen und Schichtämter, wo Eiſengußwaaren verfertiget werden, gibt es noch viele in Böhmen, Steyermark, Ungarn u. ſ. w., und von dieſen verdienen noch nahmentlich angeführt zu werden: die Werke zu Rodau, Chlumetz, Ernſtthal, Franzenthal, Piskoczil, Kalch und Gabrielahütten (Herrſchaft Rothenhaus), Thereſienthal (Herrſchaft Neu-Biſtritz), Skurow, Borek ꝛc. in Böhmen; die Werke zu Lietzen und Saldenhofen in Steyermark, zu Rosnau in Ungarn u. a. m. Hier und da ſind auch ſchon von einzelnen Künſtlern Eiſengußwaaren erzeugt worden, wie z. B. von dem

Metallgießer Joh. Venanz Marc in der Lombardie, welcher 1820 von dem k. k. Inſtitute der Wiſſenſchaften und Künſte in Mailand mit der goldenen Medaille belohnt wurde, da er ſich durch die Verfertigung zweyer großer gußeiſerner Cylinder-Streckwerke für Cajetan Rubini's Fabrik, zum Walzen der Kupfer- und Eiſenplatten, ſo ſehr ausgezeichnet hatte. Überhaupt haben nicht bloß die Eigenthümer, ſondern auch die Beamten mehrerer größerer Eiſenwerke und einige andere Sachkundige, die bey Einrichtungen zu Rathe gezogen wurden, ſich um die Emporbringung der Eiſengießerey im Inlande große Verdienſte erworben. Vor allen verdienen Hr. Wenzel v. Roſenbaum, Director der Horzowitzer Eiſenwerke, nebſt dem dortigen Schichtmeiſter Fiedler; Hr. Hippmann, Oberverweſer des Gußwerkes bey Mariazell; Hr. Teubner, Hütten- und Bergverwalter zu Blansko; Hr. Franz Ritter v. Gerſtner, Director des techniſchen Inſtituts in Prag; Hr. Profeſſor Riepl in Wien; der verſtorbene Bergrath und Oberkammergrafenamts-Beyſitzer Michael Höring wegen Rohnitz u. a. genannt zu werden. Wünſchenswerth wäre die Einrichtung eines kleinen Gießofens in der Nähe von Wien, damit man, bey dem oft ſchnellen Bedarfe kleiner Gegenſtände, in kürzerer Zeit, als es jetzt der Fall ſeyn kann, befriedigt werden könnte. Würde man einen ſolchen Gießofen mit einem andern größern Werke, welches zu Metallarbeiten eingerichtet iſt, verbinden, ſo dürfte die Errichtung und der Betrieb nur wenig Koſten verurſachen.

Der Handel mit Eiſengußwaaren iſt nicht ohne Erheblichkeit, beſonders ſeit den letzten 10 Jahren, wo der Abſatz dieſer Gegenſtände ſo ſehr zugenommen hat und die Fabrication ſo ſehr vervollkommnet und erweitert wurde. Das Horzowitzer und Ranskoer Gußwerk halten Niederlagen in Wien, und das Mariazeller Gußwerk in Wien (bey Franz Winkler), in Grätz, Marburg, Laibach und Trieſt. Die Einfuhr beſchränkt ſich auf einige Maſchinen und Maſchinenbeſtandtheile aus Preußen, wo man es in dieſer Arbeit zu noch höherer Vollkommenheit gebracht hat.

Die Zolltariffe vom J. 1817 erklären den Verkehr mit Eiſen, Stahl und den daraus verfertigten Waaren ꝛc. im

Innern der Monarchie, mit der gewöhnlichen Beſchränkung, für zollfrey. Die Eiſengußwaaren bezahlen b. d. Ausf. in's Ausland oder nach Ungarn vom Ctr. $2\frac{1}{2}$ kr., b. d. Einfuhr aus Ungarn in die übrigen Provinzen 54 kr. C. M. Die Einf. vom Auslande iſt verbothen und wird nur in einzelnen Fällen zu einem Zolle von 5 fl. 24 kr. C. M. vom Ctr. geſtattet.

Die Preiſe der aus Eiſen gegoſſenen Gegenſtände waren zu Ende 1820 bey dem Mariazeller Gußwerke theils nach dem Gewichte, theils (bey feineren und Kunſtgüſſen) nach dem Stücke beſtimmt. Bey großen Gegenſtänden, z. B. bey Amboßen, koſtete das Pfund 4 bis 6 kr., bey großen Hämmern 4 bis 5 kr., bey Keſſeln $5\frac{1}{2}$ bis 8, bey Öfen 5 bis 8, bey Kochgeſchirr $4\frac{1}{2}$ bis $6\frac{1}{2}$, bey Maſchinentheilen $3\frac{1}{2}$ bis $6\frac{1}{2}$, bey Rädern $5\frac{1}{2}$ bis $7\frac{1}{2}$, bey Röhren $5\frac{1}{2}$ bis 8, bey Cylindern $4\frac{1}{2}$ bis 16, bey Stanzenſtöcken 10, bey großen Spindeln 15 bis 24, bey Schraubenmüttern 18 kr. C. M. rc. Die Kunſtgüſſe gehen von 3 kr. bis 100 und mehr Gulden. So koſten kleine Medaillons 6 kr., größere 10 kr., Leuchter 16 kr. bis 2 fl. 40 kr., Adler 1 bis 18 fl., hiſtoriſche, mythologiſche u. a. Darſtellungen 10 kr. bis 1 fl., 2 fl. rc., Crucifixe 5 kr. bis 5 fl., Denkmähler 10 bis 500 fl., eine ſchottländiſche Dreſchmaſchine 150 bis 398 fl., eine Flachsbrechmaſchine 75 bis 115 fl., eine Häckerlingmaſchine 30 bis 64 fl., Schachſpiele 1 fl. 36 kr. bis 2 fl. 24 kr., Stanzenabgüſſe von 1 bis 5 Pf. 3 fl., von 96 bis 100 Pf. 36 fl. C. M. Seit 15. Juny 1822 ſind aber dieſe Preiſe größten Theils um 10 bis 25 Procent herabgeſetzt. Die Röhren von Blansko werden nach der Klafter, worauf 2 Stück geben, verkauft. Von den halbzölligen koſtet die Klafter, welche 8 Pf. wiegt, 2 fl. 30 kr., von den 5zölligen, wovon die Klafter 94 Pf. wiegt, 14 fl.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. Ord. Eiſenguß, in der Form eines Gewichts; 2 bis 9 Kunſtgüſſe, u. zwar Nr. 2 Medaille mit dem Porträte Sr. k. k. Hoheit des Erzherzogs Palatin, von Mariazell; 3 bis 6 Münzen von der fürſtl. Fürſtenbergiſchen Gießerey in Böhmen; 7 und 8 durchbrochene mythologiſche Darſtellungen

in Rahmen, von Mariazell; 9 mythologiſche Darſtellung von Rohnitz in Ungarn.

Nr. 10 bis 12. Geräthe verſchiedener Art, nähmlich Nr. 10 Leuchter, 11 kleiner Topf, 12 gedrehte Doſe mit Porträt, von Mariazell.

Zweyte Unterabtheilung.

Das Eiſen- und Stahlblech.

Eiſen- und Stahlblech gehören zu den nöthigſten Fabricaten aus Eiſen, und werden gewöhnlich auf eigenen Blechhammerwerken oder Walzwerken erzeugt. Sie theilen ſich in 3 Hauptgattungen: A) in Schwarzblech, und zwar 1) in geſchlagenes, 2) in gewalztes; B) in verzinntes oder Weißblech, welches wieder 1) geſchlagenes oder 2) gewalztes iſt; C) in Stahlblech. Jede Gattung fordert eine andere Bearbeitung und oft eine andere Sorte von Eiſen; doch kann im Allgemeinen bemerkt werden, daß alles Eiſenblech ein ſehr gutes, geſchmeidiges Eiſen verlangt, welches im Feuer gut aushält, ohne zu verbrennen. Die Bleche werden deſto beſſer, je mehr der Fabrikant ſeinem Eiſen durch Friſchen oder Gahrmachen die vollkommene Glätte zu geben weiß.

Das geſchlagene Schwarzblech (naturfarbiges Blech) wird auf ſogenannten Blechhämmern, welche bloß zur Erzeugung desſelben berechtiget ſind, bearbeitet. Nach zertheilter Luppe werden die Blecheiſen zu Scherbeln und aus dieſen die Blechſtürzen, d. i. doppelt zuſammengebogene dicke Bleche geſchmiedet, dieſe zur gehörigen Länge und Breite geſchnitten, von dem Blechmeiſter urwället oder abgeglichen, dabey immer zwiſchen weiß und roth warm erhalten, und, um das Zuſammenſchweißen zu verhindern, in den Hahnbrey, d. i. einen dünnen Brey von Kohlenſtaub und Waſſer, eingetaucht. Oft werden 100 bis 200 Stück Blech auf einmahl geſchmiedet, welchen Pack der Arbeiter mit der Zange unter den Schlägen des vom Waſſer getriebenen Hammers leitet. 60 Stürze oder zuſammengebundene Bleche heißen eine Zange. Nach Erforderniß bedient man ſich beym Eiſenbleche, wie bey anderen

Blechen, mehrerer Hämmer, um die Bleche allmählich zu verfeinern. Der letzte iſt der Breithammer, unter welchem ſie nach und nach zangenweiſe und unter abwechſelndem Wärmen geſchmiedet werden. Zuletzt werden die Schrecke oder Riſſe am Rande mit einer Schere oder (wie z. B. in der Fiſcherſchen Fabrik zu St. Ägid) mit einer zirkelförmigen, mit einer Schneide verſehenen Scheibe abgeſchnitten, und die Bleche, um ſie glatt und eben zu machen, unter dem Hammer abgerichtet, endlich beſchnitten und verpackt. Man hat von dem geſchlagenen Schwarzbleche mehrere Sorten, nahmentlich a) Schloßblech, wovon 2 bis 24 Tafeln (jede 1 Schuh 22 bis 48 Zoll hoch und 14 bis 24 Zoll breit) in Buſchen zu 50 Wiener Pfund gebunden ſind. Das große Schloßblech für Windenmacher, Schloſſer, Armatursfabriken und Salinenwerke auf Salzpfannen u. dgl. enthält 2 bis 10 Bleche; das mittlere für Spengler, Striegelmacher, Schloſſer, Armatursfabriken und Salzwerke 11 bis 16, und das kleine zu demſelben Gebrauche 17 bis 24 Bleche im Buſchen. b) Schwarzes Kreuzblech in Kiſten oder Fäſſern zu 300 Tafeln (jede 12½ Zoll hoch, 9½ Zoll breit) auf 150 Pfund, im Handel mit S† bezeichnet. c) Schwarzes Vorder-, Föder- oder Federblech, oder Ausſchuß, wie vorſtehendes, aber in ſchwächeren und unreinen Tafeln. d) Schwarzes Senklerblech, wie obiges, in reinen, aber ſehr dünnen Tafeln. Einige Blechhämmer erzeugen noch andere Sorten von Schwarzblech, z. B. Malzdarrenblech, ſehr ſtark, zu den Malzdarren der Bräuhäuſer; Hurtenblech, ebenfalls ſehr ſtark; Sturzblech, ſtark, ſehr weich und zäh, zu Schloſſer-Arbeiten, Röhren, Pfannen, Harniſchen ꝛc.; Bodenblech, etwas ſchwächer u. a. m. Die Schwarzbleche laſſen ſich nicht löthen, ſondern bloß durch Falzen und Nieten verarbeiten, und werden daher vom Klempner ſelten gebraucht.

Das gewalzte Schwarzblech wird jetzt ſehr häufig auf Walzwerken zwiſchen gußeiſernen glatten Walzen geſtreckt, und behauptet vor dem geſchlagenen in Anſehung der gleichförmigen Dicke, Höhe und Breite große Vorzüge. Es wird daher immer ſtärker zu Öfen und anderen Arbeiten gebraucht,

und iſt für den Schloſſer und Spengler bequemer, weil die Tafeln durch das Walzen eine natürliche gleiche Spannung erhalten, während das geſchlagene Blech allerley Vertiefungen und Falten hat, welche erſt glatt gehämmert werden müſſen und ſo die Arbeit vermehren und koſtſpieliger machen. Dagegen iſt das geſchlagene Blech wieder dichter, zäher und biegſamer, als das gewalzte. Die Manipulation beym Walzen des Bleches iſt nach der Stärke oder Größe der Tafeln verſchieden. Man nimmt z. B. eine Flamm- oder Eiſenſtange, welche 4 bis 6 Zoll breit, 2 Zoll dick, 6 bis 8 Schuh lang iſt und 90 bis 110 Pf. wiegt, ſchneidet ſie kalt auf dem großen (meiſt 36 Ctr. wiegenden) Schneidwerke in beliebige Stücke zu Blechtafeln entzwey, erhitzt die Stücke in dem mit Holz beheitzten engliſchen Glühofen bis zur Weißglühhitze, und gibt ſie ſogleich in das kleinere (aus Gußeiſen zuſammengeſetzte, meiſt 320 Ctr. wiegende) Walzwerk, in welchem ſie ſchon nach der erſten Glühung von 6 auf 18 Zoll Breite gedrückt werden. Nach der zweyten und dritten Glühung wird das Walzen wiederhohlt und ſo die Blechtafeln nach jeder Größe erzeugt. Man hat auch größere Walzwerke, worin die Blechtafeln rein, glatt und flach gemacht, wie auch Blechtafeln auf ganze Thüren und Fenſter gewalzt werden. Die aus dem Walzwerke genommenen Tafeln kommen unter das große (50 Centner wiegende) Preßwerk, um ſie ſo gerade, wie Glastafeln zu machen, dann unter die kleineren Schneidwerke, um ſie nach den Angaben der Beſteller zu beſchneiden. Im Handel kommen davon hauptſächlich folgende Sorten vor: a) Einfaches oder ordinäres Schloß- oder Schwarzblech, in 29 Sorten, wovon die erſte 2, die letzte 30 Tafeln im Buſchen zu 50 Pfund enthält. Die Buſchen ſind mit einem einfachen Eiſenbande in der Mitte gebunden, worauf das Zeichen der Fabrik, nebſt der Zahl der Blätter im Buſchen (Nr. 2 bis 30) eingeſchlagen ſind. Die Größe der Tafeln iſt nicht bey allen Walzwerken gleich, beträgt aber im Durchſchnitte beym 2er Bleche 36 Zoll Höhe und 44 Zoll Breite, beym 30er Bleche 20 oder 18 Zoll Höhe und 12 Zoll Breite. b) Doppelblech oder doppeltes Schwarzblech, ſo genannt, weil eine Tafel desſelben nicht ganz, aber beynahe

eben ſo viel Flächeninhalt hat, als 2 Tafeln des einfachen Blechs von gleicher Stärke. Auf dem gräfl. Eggerſchen Werke zu Lippitzbach in Kärnten verfertigt man davon 8 Sorten von 5 bis 12 Tafeln im 50pfündigen Buſchen; die Bezeichnung geſchieht aber von Nr. 10 bis 24 für ganze Centner, obwohl der Verkauf nur in halben Centnern geſchieht. Die 10er Tafeln ſind $35\frac{8}{12}$ Zoll hoch und $20\frac{8}{12}$ Zoll breit, die 24er Tafeln 27 Zoll hoch und 16 Zoll breit. Auf dem Dr. Woodleyſchen Walzwerke in Kärnten wird es mit 8 bis 24 Tafeln im 100pfündigen Buſchen bearbeitet, worin die 8er Tafeln 42 Zoll hoch und 24 Zoll breit, die 24er Tafeln 31 Zoll hoch und 17 Zoll breit ſind. Das Doppelblech dient eigentlich zu Arbeiten, welche feineres Blech in größerem Formate erfordern. c) Muſterblech, d. i. ſolches, welches in Maßen und Stärke mit keiner der obigen Sorten übereinſtimmt, ſondern nach von den Beſtellern vorgeſchriebener Höhe, Breite und Dicke gearbeitet wird. Als Vorrath werden daher in der Regel nur 3 Sorten gemacht: Wiener Muſterblech zu 30 Tafeln, ſtärkeres Rohrblech zu 32 Tafeln, ſchwächeres Rohrblech zu 40 Tafeln im 100pfündigen Buſchen, der mit 2 Eiſenbändern gebunden und mit der Anzahl der Tafeln im Buſchen bezeichnet iſt. Die Größe der Tafeln iſt ſehr verſchieden und beträgt in der Höhe 25 bis 30, in der Breite 14 bis 18 Zoll; in Kärnten werden ſie aber auch bis zur Höhe von 54 Zoll, zur Breite von 28 Zoll und zu einem Gewichte von 50 Pf. gewalzt. Die meiſten Muſterbleche dienen zum Dachdecken, die dünneren zu Öfenrauchröhren, Taſſen u. a. lackirten Blechwaaren, zum Überziehen von Thür- und Fenſterbalken ꝛc. d) Schwarzes Kreuz- und Senklerblech, von jeder Fabrik anders benannt, auch die Kiſten, worin es zu 300 Tafeln im Gewichte von 136 bis 148 Pf. netto verpackt wird, anders bezeichnet. Man hat es meiſt in 3 Sorten: als ſtarkes oder 000 Blech; als ſtarkes mit mangelhaften Tafeln, auch 00 oder Ausſchuß genannt; und als ſchwaches oder 0 Blech, in der Regel $13\frac{1}{2}$ Zoll hoch und $9\frac{1}{2}$ Zoll breit. Auf dem gräfl. Eggerſchen Werke beſteht für Schwarzſenklerblech keine eigene Anlage, ſondern es iſt ein nicht vermeidlicher Abfall von der Weißblechfabrication. Nachdem es vom Anbeginn ganz für Weißblech bearbei-

tet, auch die Tafeln in der für letzteres erforderlichen Größe geſchnitten, manchmahl ſchon gebeitzt worden, zeigen ſich früher oder ſpäter einige, theils von der Qualität des Eiſens, theils von der Bearbeitung herrührende Mängel, welche die Verzinnung nicht räthlich machen. Solche Tafeln werden alſo ausgeſchieden und als Schwarzſenklerblech in den Handel gebracht. — So ſehr das gewalzte Blech jetzt dem geſchlagenen vorgezogen wird, ſo findet man doch an erſterem noch 2 Gebrechen, und zwar 1 oft vielen Sinter oder Hammerſchlag, und 2. eine oft rauhe Oberfläche, welche theils vom Übermaße des darauf liegenden Sinters, theils und hauptſächlich von der Unreinigkeit der Walzen, ſobald dieſe nach der Abnutzung nicht neu abgedreht worden, herrührt. Es verliert ſich nähmlich bey dem Gebrauche die glatte Oberfläche der gußeiſernen Walzen deſto eher, je ſchlechter die Qualität ihres Eiſens iſt, und die den Sandkörnern ähnlichen Grübchen drücken ſich erhoben auf dem Bleche ab, während das unter reinen Walzen bearbeitete Blech eine glänzende, ſpiegelglatte Oberfläche zeigt. Bey geringer innerer Qualität der Walzen iſt das mehrmahlige ſchnellfolgende Abdrehen nicht anwendbar; denn es fordert viele Zeit und Arbeit, die ein gemeiner Artikel, wie Eiſenblech, bey ſeinem niedrigen Preiſe nicht lohnt.

Das geſchlagene Weißblech wird aus geſchlagenem Schwarzbleche erzeugt. Es wird durch mehrere Tage in einer ſauren Flüſſigkeit aus Getreideſchrot und Waſſer, oder in Salmiakauflöſung, in verdünnter Schwefelſäure, in ſaurem Bier u. dgl. von allem Oxyde oder ſonſtigen Schmutztheilen gereiniget, auf jeder Seite mit feinem Sande naß geſcheuert und in reinem Waſſer abgeſpült. Dieſes Blech nennt man auf mehreren böhmiſchen Hütten Kleineiſen. Iſt dasſelbe gehörig gereiniget, ſo wird es in das mit Unſchlitt bedeckte geſchmolzene Zinn, dem des helleren Glanzes wegen und um das zu dicke Anlegen an das Blech zu verhindern, $1\frac{1}{2}$ bis 10 Procent reinen Kupfers beygeſetzt worden, eingetaucht oder abgebrannt, d. h. zum erſten Mahl verzinnt, darauf zum zweyten Mahl verzinnt, in dem Schwarz- und Weißwiſchkaſten über Kohlenfeuer von den entſtandenen Zinnzapfen und Tropfen gereiniget, mit einem Hammer geglättet, dann ſortirt, gezählt, gewogen und verpackt.

Zu 300 Blechen von 11⅛ Zoll Höhe und 8½ Zoll Breite verbraucht man 14 Pf. Zinn und 1 Pf. Unſchlitt. Man hat von ſolchem Bleche mehrere Sorten, nähmlich a) Weißkreuz mit dem Zeichen W†, aus dem ſchwarzen Kreuzbleche, die ſtärkere, in der Verzinnung am beſten gelungene Sorte, die am meiſten verarbeitet wird. b) Weißes Vorder- oder Ausſchußblech, aus dem ſchwarzen Vorderblech, in dünnen makelhaften Tafeln. c) Weißes Senklerblech, in ganz dünnen und reinen Tafeln, für Klempner, wie obige, hauptſächlich aber zum Füttern der Tabakspfeifenköpfe. Dieſe 3 Sorten werden zu 300 Tafeln in Kiſten verpackt und ſind 12½ Zoll hoch, 9½ Zoll breit. Die ſchönſte und weißeſte Sorte wird auf mehreren Hütten weißes Weißblech genannt und mit WW bezeichnet. Man verfertiget ſolche Bleche auch in größerem Formate, und nennt es dann Bodenſturz- oder Schüſſelblech.

Das gewalzte Weißblech iſt nach engliſcher Art verzinnt und unterſcheidet ſich von dem geſchlagenen vornehmlich durch die reinere, glattere Oberfläche. Es zerfällt a) in ordinäres, d. i. ſolches, welches am häufigſten geſucht und verarbeitet wird. Jede Tafel iſt 13½ Zoll hoch und 9½ Zoll breit, iſt ohne Rand oder Abſtreif und wiegt 14 bis 18 Loth, daher es dünnere und dickere gibt. Die Verpackung geſchieht in Kiſten zu 300 Tafeln, nähmlich 100 geringe, 100 mittlere und 100 ſchwere, die zuſammen 152 bis 160 Pf. wiegen, nachdem ſie vorher genau in 5 Claſſen, nicht nach dem Gewichte oder nach der Stärke, ſondern bloß nach der Reinheit der Tafeln ſortirt worden, nahmentlich 1. XXXX, d. i. die beſte und reinſte, ſowohl im Eiſen, als in der Verzinnung makelloſe Sorte; 2. XXX, mit guter Verzinnung und wenigſtens einer makelloſen Seite, während die andere hier und da eine kleine Eiſenblaſe zeigt; 3. XX, mit mehreren Eiſenblaſen auf einer Seite, auch wohl mit unbedeutenden Makeln in der Verzinnung; 4. X, mit kleineren, nicht zu häufigen Eiſenblaſen auf beyden Seiten, oder mit einem Mangel in der Verzinnung; 5. o oder Ausſchuß mit vielen Eiſenblaſen und ſonſtigen Verzinnungsmängeln. b) Teller-, Schüſſel- und Taſſenblech, bloß ſtärker, grö-

ßer, ſorgfältiger verzinnt, als das ordinäre Weißblech, zu getriebener Arbeit. Es wird in 9 Sorten gearbeitet, und zwar das Tellerblech im Quadrat 9½ bis 12 Zoll hoch und breit, das Schüſſelblech im Quadrat 13 bis 16 Zoll hoch und breit, das Taſſenblech 16 Zoll hoch und 12 Zoll breit. Die kleineren Sorten mit 9½, 10½ und 11 Zoll im Quadrat werden nur äußerſt ſelten geſucht und daher nicht im Vorrathe gemacht. Auch dieſes Blech wird, wenigſtens bey größeren Erzeugungen, nach der Reinheit der Tafeln in 3 Claſſen ſortirt, wovon die reinſte mit 000, die Mittelſorte mit 00, der Ausſchuß mit 0 bezeichnet wird. Die Verpackung geſchieht zu 150 Tafeln in die Kiſte, mit einem Gewichte von 60 bis 146 Pfund netto. c) Senklerblech, nach Qualität, Format und Verzinnung dem ordinären Weißbleche gleich, aber in ſehr dünnen Tafeln, welche zum Füttern der Tabakspfeifenköpfe gebraucht werden. Die Kiſte enthält 300 Tafeln.

Das Stahlblech wird in der Regel aus ſehr weichem, zuweilen auch hartem Gußſtahl auf beſonderen Walzwerken mit polirten Glanzwalzen gewalzt und in 16 Nummern erzeugt, welche ſich in Anſehung der Länge, Dicke und Schwere der Tafeln unterſcheiden. Die Breite iſt gewöhnlich 12 Wiener Zoll. Eine Tafel Nr. 1 iſt 54 Schuh lang, 1 Linie dick und wiegt 17¼ bis 17½ Pf.; Nr. 16 aber iſt 3½ Schuh lang, 2 Puncte dick und 2⅛ Pf. ſchwer. Doch findet das Stahlblech, außer zu Ziehklingen, zu Uhrfedern und feinen Sägeblättern, zu Uhrzeigern ꝛc., keine ſtarke Anwendung. Das Blech zu Uhrfedern wird auch auf folgende Art erzeugt. Es werden Stangen von Cementſtahl zu ⅓ und Gußeiſen ⅔ zuſammengeſchweißt und unter dem Hammer zu dicken Zainen gehämmert. Zwey ſolcher Zaine kommen dann wieder im Feuer und unter dem Hammer zuſammen. Sie werden hierauf geſtreckt und zu Uhrfedern zerſchnitten.

Die Fabrication der Eiſenbleche iſt im öſterr. Staate ſchon ſeit vielen Jahren einheimiſch, beſonders in Öſterreich, Steyermark, Kärnten und Böhmen; aber man beſchränkte ſich in früheren Zeiten auf geſchlagene Schwarz- und Weißbleche. Seit mehreren Jahren ſind die Walzenſtreckwerke eingeführt und haben ſich ſo ſehr vermehrt, und dagegen die Zahl der Blechhäm-

mer ſich ſo ſehr vermindert, daß in einem Zeitraume von wenigen Jahren vielleicht gar keine Blechhämmer, ſondern bloß Walzwerke im Innern der Monarchie vorhanden ſeyn werden. Bis jetzt gibt es indeß noch einzelne Blechhämmer in allen Provinzen, wovon die in Ober- und Unteröſterreich, Steyermark, Kärnten und Böhmen die beſten Fabricate liefern. Die ſteyermärkiſchen Hämmer ſind der Meſſererſche zu Pachern, der Herzogiſche an der Möderbrücke, der Admontiſche im Ensthale, der Piſtoriſche zu Aflenz. Das Schloßblech wurde durch viele Jahre in dem Daniel Fiſcherſchen Hammerwerke zu St. Ägid in Unteröſterreich ausgezeichnet ſchön und gut bearbeitet; im J. 1821 iſt aber dieſes Hammerwerk auch in ein Blechwalzwerk umgeſtaltet worden. Die bedeutendſten Walzwerke, welche Schwarzblech erzeugen, ſind in Kärnten: das gräfl. Ferdinand von Eggerſche zu Lippitzbach und das von Dr. Barth. Woodley zu Gößtring; in Steyermark: die Schwarz- und Weißblechfabrik des Joh. Georg Reitter zu Krems bey Voitsberg, die Schwarzblechfabrik der Frhrn. von Königsbrunn in der Ratten, und das Jandelſche Schwarzblechwerk zu Göß; in Öſterreich: das 1820 errichtete Schwarzblech- und Stahlwalzwerk der Hrn. Andreas Töpper und Huber zu Neubruck an der Jesnitz bey Scheibs, welches d. 18. März 1821 mit einem 10jähr. ausſchl. Privil. auf die Entdeckung, mittels einer neuen Streck- oder Walzmaſchine, dann Schneid- und Druckmaſchine, durch eine ganz eigene, neue Manipulation, ſowohl Eiſen- als Stahlblech nach engliſcher Art zu erzeugen, betheilt wurde; und das 1821 erbaute Schwarzblechwerk des Hrn. Daniel Fiſcher zu St. Ägid. Dieſe 7 Walzwerke allein können jährlich bey 30,000 Ctr. Schwarzblech erzeugen, womit der inländiſche Bedarf hinreichend gedeckt ſeyn dürfte, da keines dieſer Werke ſo viel zu arbeiten hat, als es zu arbeiten im Stande wäre. Die Töpperſche Blechfabrik iſt jetzt im beſten Zuſtande und thätigſten Betriebe, und hat mit ihren Fabricaten einen bedeutenden Abſatz. Sie beſteht aus 3, nach engliſcher Art errichteten Walzwerken, einem Drehwerke, 4 Schneidmaſchinen, einem Preß- und Druckwerke, 3 engliſchen Flammöfen, einem großen Zerrennhammerwerke ſammt Zerrennfeuer, und einem Streckhammer ſammt

Streckfeuer. Gewalzte Eiſenbleche werden von guter Qualität auch von Thornton zu Pottendorf und von Joh. Venanz Marc in Mailand erzeugt. Zu Endersdorf in Schleſien befindet ſich ſeit 1821 auch ein Blechwalzwerk, ein anderes zu Rohnitz in Ungarn, die beyde gute Bleche erzeugen. Weißblech wird in großer Menge in Böhmen verfertiget. Unter die beſſeren, weichſten und dehnbarſten Gattungen zählt man die Bleche von Rothenhan und Rodau (auf der Herrſchaft Heinrichsgrün); wovon das erſtere mit 4 Sternen, das zweyte mit dem Worte Rodau bezeichnet iſt. Auch im Cameralwerke zu Pleil, im gräfl. Wrbnaſchen Werke zu Horzowitz u. a. Orten werden gute Bleche gemacht. In Anſehung der Verzinnung laſſen aber alle inländiſchen geſchlagenen Weißbleche noch manches zu wünſchen übrig, und ſtehen in der Regel noch hinter den ſächſiſchen Blechen zurück. In gewalzten Weißblechen zeichnet ſich vorzüglich die Fabrik des Grafen Ferdinand von Egger zu Lippitzbach in Kärnten aus, welche zuerſt ſolche Bleche im öſterr. Staate erzeugt und es darin zu einem hohen Grade von Vollkommenheit gebracht hat. Später hat auch die Fabrik zu Krems in Steyermark, deren Bleche unter dem Nahmen der Grätzer Bleche bekannt ſind, angefangen, verzinntes Blech zu walzen, welches jetzt eine hohe Stufe von Schönheit und Güte erreicht hat. In Anſehung des Eiſens iſt das inländiſche Weißblech vollkommen, in Anſehung der Verzinnung iſt aber das engliſche vorzüglicher, welches daher zum Moiré métallique noch immer aus England eingeführt wird. Stahlbleche erzeugen Thornton zu Pottendorf, Töpper zu Scheibs, Georg Bortolan zu Treviſo, Martin Müller in Wien, deſſen Bleche ſich immer mehr vervollkommnen, und die Werke des Grafen Franz von Egger an der obern Fellach bey Villach in Kärnten. Die letzteren Werke erzeugen die Gußſtahlbleche in 16 Nummern, überdieß aber auch Tafeln bis zur Größe von 7 Schuh. Im Allgemeinen ſollen die inländiſchen Stahlbleche noch zu ungleichförmig ſeyn und keine gleiche Härtung annehmen.

Der Handel mit Eiſenblechen erſtreckt ſich über die ganze Monarchie und ſelbſt bis ins Ausland. Steyermark, Kärnten, Öſterreich und Böhmen verſorgen die meiſten Provinzen mit Schwarzblech, Weißblech und Stahlblech, und insbeſondere

verſchickt Kärnten viele Bleche nach Wien und nach dem obern Italien. Kleinere Quantitäten ſollen nach Bayern gehen. Eine Einfuhr vom Auslande findet nur in Weißblech, wie oben bemerkt, und in Stahlblech aus England Statt. Im J. 1807 betrug die Ausfuhr aus den teutſchen Provinzen an ſchwarzem Sturzblech 227,483, an anderm Blech 2918 Pf.

Die Zolltarife verbiethen die Einfuhr des Eiſenblechs, welche nur in einzelnen Fällen zu geſtatten iſt. Demnach zahlt das Schwarzblech b. d. Einf. 9 fl. 36 kr., b. d. Ausf. 4 kr., das Weißblech b. d. Einf. 15 fl. 36 kr., b. d. Ausf. 6½ kr. C. M. vom Ctr. Sporco. Die Blechwaaren-Fabrikanten, welche das Moiré métallique erzeugen, dürfen das gewalzte engliſche Weißblech gegen einen Conſumozoll von 5⅕ fl. pr. Ctr. einführen. Stahlblech zahlt b. d. Einf. 3½ fl. b. d. Ausf. 8¾ kr. C. M. vom Ctr. netto.

Die Preiſe der Bleche waren im Frühling 1822 zu Wien folgende: geſchlagenes ſchwarzes Kreuzblech die Kiſte zu 150 Pf. (300 Tafeln) koſtete 75 bis 78 fl., ſchwarzes Vorderblech die Kiſte 70 bis 75 fl., ſchwarzes Senklerblech 70 bis 75 fl.; gewalztes ordin. Schwarzblech der Ctr. 38 bis 40 fl., gewalztes Doppelblech 40 bis 42 fl., gewalztes Muſterblech 40 bis 50 fl., gewalztes Kreuz- und Senklerblech die Kiſte 53 bis 85 fl.; geſchlagenes weißes Kreuzblech die Kiſte 110 bis 115 fl., weißes Vorderblech 100 bis 105 fl., gewalztes ord. Weißblech die Kiſte 125 bis 160 fl., gewalztes weißes Senklerblech die Kiſte (300 Tafeln) 125 bis 130 fl. Zu Horzowitz in Böhmen koſtete im Juny 1820 das Hurtenblech 54, Boden- und Sturzblech 50, Boden-Ausſchuß 36, Weißkreuz 100, weißes Vorderblech 95, weißes Senklerblech 90, weißer Ausſchuß 87, ſchwarzes Kreuzblech 62 fl. W. W. pr. Ctr. Gußſtahlblech aus Kärnten kam in Wien 1817 Nr. 1 auf 1 fl. 3 kr., Nr. 16 auf 1 fl. 30 kr. C. M. das Pfund zu ſtehen.

Erklärung der Muſter.

A. Eiſenblech.

1) Schwarzblech.

Nr. 1 bis 17. Geſchlagene Bleche von dem k. k. hauptgewerkſchaftlichen Hammerwerke zu Gulling in Steyer-

mark, nahmentlich Nr. 1 bis 6 großes Schloßblech, 3, 4, 6, 7, 8, 9 Tafeln im Buſchen von 50 Pfund haltend; Nr. 7 bis 11 mittleres Schloßblech, 11, 12, 13, 14, 16 Tafeln in 50 Pf. haltend; Nr. 12 bis 17 kleines Schloßblech, 17, 18, 19, 21, 22 u. 23 Tafeln in 50 Pf. haltend. Nach der Anzahl der im Buſchen enthaltenen Tafeln nennt man die Bleche 3er, 4er u. ſ. w. und bezeichnet ſie mit III. IV. ꝛc., welche Nummern in das Band eingeſchlagen werden.

Nr. 18 bis 34. Gewalzte Schwarzbleche aus der gräfl. Ferdinand Eggerſchen Fabrik zu Lippitzbach in Kärnten, und zwar Nr. 18 bis 29 ord. einfache Schloßbleche mit 4, 5, 7, 8, 10, 12, 14, 16, 20, 24, 26 und 28 Tafeln in 50 Pf.; Nr. 30 gewalztes Rohrblech mit 40 Tafeln auf 100 Pf.; 31 bis 34 Doppelblech mit 7, 8, 10 u. 11 Tafeln im Bande von 50 Pfund. Die erſteren werden ebenfalls 4er, 5er Bleche ꝛc. genannt, die Doppelbleche aber 14ner, 16ner, 20er u. 22er.

Nr. 35 bis 42. Geſchlagene Bleche von dem k. k. Cameral-Blechwerke Pleil in Böhmen, wovon Nr. 35 Malzdarrenblech, 36 Sturzblech, 37 u. 38 ſtärkeres und ſchwächeres Bodenblech, 39 Schwarzkreuzblech S†, 40 ſchwarzes Vorderblech, 41 ſchwarzes Senklerblech, 42 ſchwarzes Ausſchußblech.

2) Verzinntes oder Weißblech.

Nr. 43 bis 54. Geſchlagene Weißbleche, wie ſie insgemein von inländiſchen Spenglern verarbeitet werden, nahmentlich Nr. 43 bis 45 Rothenhaner Weißkreuz, Forderblech und Ausſchuß; 46 bis 48 Rodauer Weißkreuz, Forderblech und Ausſchuß, 49 bis 51 Grätzer (eigentlich Kremſer) Weißkreuz, Forderblech und Ausſchuß; 52 bis 54 Villacher Weißkreuz, Forderblech und Ausſchuß.

Nr. 55 bis 58. Gewalzte Weißbleche aus der gräfl. Eggerſchen Fabrik zu Lippitzbach in Kärnten, wovon Nr. 55 ord. Weißblech X, 56 bis 58 Schüſſelblech von verſchiedener Größe.

Nr. 59 bis 62. Geſchlagene Weißbleche vom k. k. Cameralwerke Pleil in Böhmen, nähmlich Weißkreuz W†, Forderblech, Senklerblech und Weiß-Weißblech W. W.

Nr. 63 und 64. Echt engliſches, gewalztes Kreuz-

blech und Forderblech, wie es von den inländiſchen Klempnern zur Verfertigung des Moiréme tallique noch bezogen wird.

B. Stahlblech.

Nr. 65 bis 67. Gewalztes Gußſtahlblech von Martin Müller in Wien.

Nr. 68 bis 74. Gewalztes Gußſtahlblech von den gräfl. Eggerſchen Werken an der obern Fellach bey Villach, nach der Dicke mit den Tariffs-Nummern 4, 5, 6, 8, 9, 10 uud 13.

Nr. 75. Echt engliſches gewalztes Uhrfederblech von mittlerer Stärke, welches im Handel mit Nr. 24 bezeichnet wird.

Dritte Unterabtheilung.

Der Eiſen- und Stahldraht.

Der Eiſendraht wird auf ſogenannten Drahthütten, Drahtzügen, Drahtmühlen oder Drahthämmern erzeugt, deren Errichtung im Inlande ſeit einer Reihe von Jahren ſehr begünſtiget wurde.

Das Eiſen, welches zu Draht dienen ſoll, muß ſehr weich, rein, geſchmeidig und dehnbar, und vorzüglich ganz ſeyn, d. h. es ſoll keine Schiefern haben, damit es nicht zu viel Callo oder Abfall gibt. Die erſte Arbeit iſt das Zainen des Eiſens, welches auf zweyerley Art, nach teutſcher oder nach italieniſcher Manier, unter einem 30 bis 50 Pf. ſchweren Hammer geſchieht und in gleichem Hitzegrad längere oder kürzere Zeit fortgeſetzt wird, je nachdem man groben oder feinen Draht aus den Zainen erzeugen will. Die teutſche Manier iſt ſehr einfach, und beſteht darin, daß das Eiſen durchaus gleich und ſchön in Zaine gehämmert wird. Die italieniſche Manier erfordert mehr Arbeit, Genauigkeit und Feuer, und das Eiſen wird unter dem 30 Pfund ſchweren Hammer viel ſchneller gezaint, wodurch es zu feinen Drahtſorten geeigneter wird. Vom Zainhammer kommt das Eiſen, in Ringe aufgewunden, in den Glühofen, der mit Holzkohlen ohne Wind geheitzt wird, und wird darin (meiſt 1000 Pf. zugleich) glühend gemacht, nach dem Ausnehmen werden die Eiſenringe (Famoj genannt) wieder in die

Länge gezogen, gleich abgeklopft, mit Fett geſchmiert und zur erſten oder groben Zange gebracht. Ein Arbeiter an dem erſten ſtärkern Werktiſche legt die platten Theile der Zange zum Angreifen desjenigen Endes, welches er durch das Zieheiſen gezogen hat. Das Ziehen der gröberen Drähte wird auf den Drahtwerken durch die Kräfte des Waſſers mittels eines Waſſerrades, welches die Zangen oder Scheiben in Bewegung ſetzt, verrichtet. In Städten gibt es einzelne oder unzünftige Drahtzieher, (Scheibenzieher), welche von gemeinem Eiſendraht durch weitere Verfeinerung auf Handſcheiben Clavier- und Cythernſaiten, auch Draht für Kränzebinder, Blumenmacher u. ſ. w. ziehen. In der Drahtfabrik ſind an jedem Werktiſche gewöhnlich 3 Zangen, die neben einander liegen, und jede Welle beſitzt daher Däumlinge an 3 verſchiedenen Stellen. Die erſte Zange, welche die gerundeten Eiſenſtangen durch das gröbſte Zieheiſen zieht, muß ſtärker ſeyn als die zweyte; dieſe wieder ſtärker als die dritte ꝛc. Auf einigen Werken ſind bey den groben und mittleren Zügen außer den Zangen noch liegende und ſtehende Walzenzüge angebracht. Haben die Zangen das Ende ihres Weges erreicht, ſo kommen ſie wieder zu den Zieheiſen zurück, um den Draht von neuem zu packen und durchzuziehen. Der Weg der Zangen iſt übrigens nur kurz. Iſt der ganze Draht hindurchgezogen, ſo glüht ihn der Arbeiter wieder, ſpitzt ihn mit einer Feile zu und läßt ihn in ein anderes engeres Loch treten. Zum dritten Mahle macht er es wieder ſo, und dann muß er den aus dem Zieheiſen hervorkommenden Draht ſchon aufrollen. Damit er leichter durch das Loch gehe, wird er immer mit Fett beſchmiert. Vom erſten Werktiſche kommt er auf den zweyten, dritten ꝛc., bis er die gehörige Dünne erreicht hat. Die ſtählernen Zieheiſen, welche hierzu erforderlich ſind, werden von den meiſten Drahtfabriken ſelbſt zugerichtet. Sie müſſen ſehr hart, und ſehr rein und gut gebohrt ſeyn. Mancher feine Draht, z. B. Kardätſchendraht, geht 18 bis 20 Mahl durch die Ziehlöcher, der feine Clavierdraht noch öfter. Vom feinen Draht hat das Pfund oft eine Länge von mehr als 2000 Wiener Klafter.

Auch in der Manipulation des Drahtziehens ſind in der neuern Zeit ſowohl im In- als Auslande viele Verbeſſerungen

gemacht worden, im Inlande jedoch ſeit beynahe 20 Jahren keine, welche im Großen ausgeführt worden wäre. Eine der wichtigſten Verbeſſerungen beſteht ohne Zweifel in der von Bell in England erfundenen und patentirten Fabricationsart des Drahtes mittels zweyer Walzen, wodurch die Zangenbiſſe an den gröberen Drähten, vom Leuchter- bis zum Keſſeldraht, wegbleiben. Auch W. Brockerdan in London hat 1819 die Drahtzieherey durch Anwendung harter Edelſteine ſtatt der Zieheiſen verbeſſert. Samuel Paravicini aus Baſel erhielt d. 23. December 1821 ein 10jähr. ausſchl. Priv. für die öſterr. Monarchie auf eine Verbeſſerung in der Draht- und Nägelerzeugung, welche im Weſentlichen darin beſteht, daß mittels eines Walzwerkes Stabeiſen in Blechreife und Draht verwandelt, und mittels eines Drahtzuges Draht von unbeſtimmter Länge gemacht werde, aus welchem mittels eines Drehſtuhls ein einziger Arbeiter mit vieler Leichtigkeit ein Gewinde zum Einſchrauben drehen kann, woraus dann mittels dreyer Maſchinen Nägel mit größerer Geſchwindigkeit erzeugt werden. Die Haupterforderniſſe zur Erzeugung eines guten Drahtes bleiben jedoch immer und überall: Eiſen von der erforderlichen Beſchaffenheit, möglichſt gute Ziehwerkzeuge und Fleiß des Drahtziehergeſellen. Werden dieſe Bedingungen erfüllt, ſo muß das Fabricat die Kennzeichen der Güte an ſich tragen, welche in langen Adern, glatter glänzender Oberfläche, regelmäßiger Rundung und durchaus gleicher Dicke in einer und derſelben Sorte beſtehen.

Die Gattungen des Drahtes werden nach der Dicke verſchieden benannt. Die gröbſte Sorte heißt in Öſterreich und Steyermark Keſſeldraht, wovon es wieder groben, mittelfeinen und feinen gibt. Er wird auch Kupferſchmieddraht genannt, weil ihn vornehmlich die Kupferſchmiede zum Einfaſſen der Keſſel verwenden. Nach dieſem folgen der Rahmdraht, Riemerdraht, Gemeindraht, Strickdraht und Nadlerdraht, deren jeder wieder in groben, mittlern und feinen zerfällt. Die 4 erſten Sorten werden von Striegel-, Huf- und Kupferſchmieden, Ring- und Schnallenmachern, Nadlern, Schraubenmachern, von Armatursarbeitern u. a. gebraucht, die 2 letzteren werden von Siebſtrickern, Nad-

lern, Nagelſchmieden (auf Drahtſtiften), Striegel-, Meſſer- und Neigerſchmieden, Schloſſern u. ſ. w. verarbeitet. Jeder Ring wiegt insgemein 10 Pfund. Noch feiner ſind: Belladraht, Arbeadraht, ord. und feiner Schlingendraht, die von denſelben Arbeitern gebraucht werden. Die 2 erſteren ſind in 25pfündige, die 2 letzteren in 5pfündige Ringe gewunden. Auf dieſe folgen nach der Stufe des Feinerwerdens: ord. und feiner Bethendraht, ord. und feiner Kardätſchendraht und Kranzeldraht, welche von Siebſtrickern, Kardätſchen- oder Kratzmaſchinen-Verfertigern, Kränzebindern, Blumenmachern, Claviermachern ꝛc. verbraucht werden. Die feinſten Eiſendrähte heißen. Inſtrumentdraht, Saitendraht; ord. feiner Saitendraht Nr. 8, extrafeiner Saiten- oder Inſtrumentdraht Nr. 9, 10, 11, 12 und 13, alle für Claviermacher, Cythernmacher ꝛc., und wie vorſtehende in 5pfündige Ringe gebunden. Doch verfertigen nicht alle Fabrikanten die gleichen Sorten, und ſelbſt bey gleicher Benennung iſt der Draht aus verſchiedenen Fabriken nicht gleich. So liefert z. B. eine Fabrik den feinen Schlingendraht eben ſo dünn, wie eine andere den feinen Bethendraht; eine den feinen Riemerdraht ſo grob, wie eine andere den feinen Rahmdraht, und ſo kann man als Regel annehmen, daß unter 12 Drahtfabriken kaum 2 ſind, welche alle Sorten nach gleicher Lehre, d. i. nach gleicher Stärke oder Dicke verfertigen. In Steyermark verfertiget man noch ſtärkere Drähte, als den Keſſeldraht und zwar Rahmdraht in 25pfündigen, und Stangeldraht, als den ſtärkſten, in 50pfündigen Ringen. In Böhmen hat man auch ſtarken und ſchwachen Modeldraht, der nach dem Keſſeldraht folgt, und ſtarken und ſchwachen Haften- oder Heftdraht, etwas feiner als Leuchterdraht; Banddraht, etwas gröber als Schlingendraht, und nach zunehmender Feinheit in Ein- bis Vierband unterſchieden; Scheibendraht, der nach dem Schlingendraht folgt, und nach zunehmender Feinheit in Einbley bis Zehnbley unterſchieden wird. Ganz verſchieden ſind die Benennungen in Kärnten, wo man noch viel gröbere Drähte, von der Dicke des ſogenannten gehämmerten Rundſtabeiſens, für die ſchwerſten Schiffsketten verfertiget.

Die gröbſten kärntniſchen Drähte heiſſen Straffetta Nr. 19 bis 11, wovon der erſtere $\frac{13}{16}$ W. Zoll dick iſt; dann folgen Straffettina Nr. 10 bis 1, wovon der letztere noch $\frac{1}{4}$ W. Zoll dick iſt; Feneſtrina 1 und 2, Bordeon, Cortellini 1, 2, 3, Mittereiſen, Peſſetti 1, 2, 3, Verſchelira, Nadler-, Ardea-, 1 Loch-, Schlingendraht u. ſ. w. bis Saitendraht, wie bey den öſterreichiſchen Drahtzügen.

Der Stahldraht wird aus weichem Gußſtable auf eben die Art gezogen, wie der Eiſendraht. Er unterſcheidet ſich in Rundſtahl und Triebſtahl, wovon der letztere eigene, mit Einſchnitten verſehene Zieheiſen erfordert. Der engliſche Rundſtahl unterſcheidet ſich nach der Dicke in 60 Nummern, auch der Triebſtahl hat nach der Dicke 60 Nummern, und jedes Nummer des letztern zerfällt wieder in 5 Arten, nähmlich mit 6, 7, 8, 10 oder 22 Zähnen; es gibt jedoch auch Triebſtahl mit 16 Zähnen zu aſtronomiſchen Uhren. Nach der Anzahl der Zähne wird der Triebſtahl 6er, 7er, 8er u. ſ. w. genannt. Die Clavierdrahtſaiten ſind keineswegs Stahl, ſondern ſehr reines Eiſen, und werden aus gut gewähltem Eiſendrahte (im Inlande am beſten aus ſalzburgiſchem Eiſendrahte) auf der Scheibe gezogen.

Es beſtehen jetzt beynahe in allen Ländern der öſterr. Monarchie Eiſendrahtfabriken, vorzüglich aber in Unter- und Oberöſterreich, Steyermark, Kärnten, Böhmen, Mähren und Ungarn. Im Lande unter der Ens iſt der Lilienfelder Draht aus dem Drahtzugwerke des Hrn. Eugen Gianicelli zu Frauenthal bey Lilienfeld der beliebteſte, ſo daß jetzt allgemein jeder lichtgeſcheuerte, gute und ſchöne Eiſendraht mit jenem Nahmen belegt und unter dieſem von Claviermachern, Nadlern ꝛc. ſtark gekauft wird. Der Lilienfelder Draht hat keine Zangenbiſſe, und ſcheint nach engliſcher Art mit Walzen erzeugt zu ſeyn. Die Drahtzüge zu St. Ägid, Tirnitz und Klein-Mariazell liefern ebenfalls guten und ziemlich ſteifen Draht, welcher zu Haar-, Näh- und Stricknadeln, Stiften, Federn in Sophen und Seſſeln ꝛc. gut zu gebrauchen iſt. In Waidhofen an der Ips ſind 2 Eiſendrahtwerke, wovon das Joſ. Keilliſche das vorzüglichſte iſt und von ſeinem Eigenthümer durch treffliche Einrichtungen, Herbeyſchaffung zweckmäßiger Maſchinen ꝛc. zu einem hohen

Grade von Vollkommenheit gebracht wurde. Die beyden Drahtwerke zu Waidhofen liefern allein jährlich 80,000 Pfund Draht von der gröbſten Sorte bis zu den feinſten Clavierſaiten. Kleinere Drahtzüge beſtehen zu Aſpang und Wimpaſſing. Wien hat 8 Scheibenzieher, welche die ganz feinen Drähte und Clavierſaiten ziehen. Die letzteren werden am beſten von Diets (jetzt dem Sohne) erzeugt und zwar von Nr. $\frac{5}{0}$, $\frac{4}{0}$, $\frac{3}{0}$, $\frac{2}{0}$, $\frac{1}{0}$, 1, 2, 3, 4 u. ſ. w. in Spulen zu 16 Loth. Den gebrannten Eiſendraht macht man in Wien von Nr. 00, 1, 2 bis 12 in Bünden zu 10 Wiener Loth. Man rechnet auf einen Clavierbezug 3 Pfund, und bey Verſchickungen wird noch auf einen Bezug mitgegeben. Mit der Verfertigung guter Clavierſaiten hatte ſich ſchon vor längerer Zeit, und zwar 1794 Hetzler in Wien, nach dieſem der Mechanikus Joſ. Fried in Wien beſchäftiget, welcher 1798 ein Drahtzugsmodell hierzu aufſtellte, und beſonders durch Walzen die Zainhämmer zu erſparen ſuchte. Auch Stahldraht, ſelbſt Triebſtahl wurde ſchon 1788 und in den folgenden Jahren von den Gebrüdern Colle, ſpäter von Bartholomäus Staudacher in Wien, der 1807 hierauf ein 10jähr. Priv. erhielt, verfertiget; alle aber haben dieſe Arbeit wieder aufgegeben. In Oberöſterreich gibt es im Salzburger Kreiſe, zu Schwertberg und Freyſtadt im Mühlkreiſe und zu Hochhauſen im Traunkreiſe Drahtzüge. Die ſalzburgiſchen Drähte werden insbeſondere ſehr häufig zu Clavierſaiten benutzt, und die Hochhauſer zeichnen ſich durch ihre Feinheit und Geſchmeidigkeit aus. Die ſteyermärkiſchen Drahtzüge erzeugen von Straffettina bis zum Saitendrahte nicht weniger als 36 verſchiedene Sorten. Es ſind dort die hauptgewerkſchaftlichen Drahtzüge zu Eiſenerz und Weißenbach bey St. Gallen, welche allein 20 bis 30 Drahtſorten verfertigen, die 2 ſtiftlich Lambrechtiſchen Drahtzüge bey St. Lambrecht, der fürſtlich Schwarzenbergiſche Drahtzug zu Murau, welcher ſehr feinen Saitendraht liefert, dann die Drahtzüge in der Mühlau bey Admont, im Büchſengute bey Aflenz, am Thörl bey Aflenz, und zu Leoben bemerkenswerth. Der ſteyermärkiſche Draht iſt durchaus weicher und daher zu manchen Arbeiten brauchbarer, als der öſterreichiſche. Dieſes rührt weniger von der Beſchaffenheit des Grobeiſens, als von der Manipulation im Drahtziehen her. In den ſteyermärkiſchen Draht-

zügen pflegt man den Draht während des Ziehens öfter, als in den öſterreichiſchen zu glühen, um das Eiſen dehnbarer zu machen und feiner ausziehen zu können. Daher bleiben die Nummern, welche nach vorgenommener Glühung und ein = oder zweymahligem Durchziehen fertig werden, weich und behalten nach anhaltendem fleißigen Scheuern mit Sägeſpänen doch ein glanzloſes, ſchmutziges Ausſehen. Kärnten erzeugt faſt alle Eiſendrähte in beſonderer Güte, und noch überdieß viel dickere, als alle übrigen Provinzen, auch für die ſchwerſten Schiffsketten. Die dickeren Drahtſorten aus Kärnten zeichnen ſich vor den ſteyermärkiſchen durch ihre längeren Züge aus; dagegen ſind die ſteyermärkiſchen und ſalzburgiſchen feineren Drähte wieder beſſer, als die kärntniſchen. Die gräfl. Eggerſchen Hammerwerke an der obern Fellach bey Villach erzeugen Gußſtahldraht in 25 Abſtufungen, wovon die der erſten und dickſten Sorte noch 2 W. Linien im Durchmeſſer hält, die letzte aber der feinſte Kardätſchen = und Uhrenſpiraldraht iſt. Dieſer Draht wird nach Maßgabe der Nummern in größeren oder kleineren Umkreiſen in Gebünde oder Kränze gewunden, welche von 25 W. Pf. bis auf $\frac{1}{4}$ Pf. herab wiegen. Im Venetianiſchen zeichnet ſich G. Bortolan zu Treviſo durch ſeinen Rundſtahl aus, der ſehr gelobt wird, und eine durch Kunſtverſtändige vorzunehmende Unterſuchung wünſchenswerth macht, ob nicht der ausländiſche Stahldraht ganz entbehrt werden könnte. In Tyrol werden auf dem Eiſenhüttenwerke zu Jennbach ſehr geſchätzte Eiſendrähte von jeder Gattung gemacht. Böhmen und Mähren verfertigen die für ihren Bedarf nöthigen Eiſendrähte ſelbſt, mit Ausnahme der extrafeinen und ordinären Sorten, der Kränzel= und Kardätſchendrähte, da das dortige ſprödere Eiſen wenig feinen Draht gibt, und ſelbſt dieſer ſich nicht mehr zu Sieben, Wollkrempeln ꝛc. eignet. Die vorzüglichſten Werke in Böhmen, wo Eiſendraht erzeugt wird, ſind das gräfl. Wrbnaſche zu Horzowitz, die Joh. Röslerſche Drahtziehfabrik zu Wolfsberg, die Joh. Grundiſche Eiſendrahtmühle zu Pürſtein, das Joh. Elſterſche Drahtwerk zu Chriſtophhammer, die Franz Elſterſche Fabrik zu Platz, der Joſ. Speiknerſche und Joſ. Güntherſche Drahtzug zu Johannisthal, die Drahtzüge zu Seeberg und Grün

auf der Herrſchaft Aſch u. ſ. w. In Mähren und Schleſien verdienen die Werke zu Klein-Mohrau, Ludwigsthal und Buchbergsthal genannt zu werden. Ungarn erzeugt wenig Draht, und zwar nur grobe und mittelfeine Sorten, da das ungriſche Eiſen zu feineren Drähten nicht wohl taugt. In Siebenbürgen wird gar kein Draht mehr gemacht.

Der Handel mit Drähten iſt im Innern der Monarchie ſehr bedeutend und erſtreckt ſich auch bis ins Ausland. Öſterreich und Steyermark verſorgen nicht nur alle Drahtarbeiter dieſer Provinzen und vornehmlich Wiens, ſondern verſenden auch ſehr viele Drähte nach Ungarn, welches zu den größten Conſumenten des Drahtes gehört. Man kann annehmen, daß $\frac{1}{3}$, vielleicht die Hälfte der ganzen Erzeugung von den öſterreichiſchen u. ſteyermärkiſchen Werken nach Ungarn abgeſetzt wird. Feine Drähte gehen aus dieſen Provinzen auch ziemlich häufig nach Böhmen und Mähren, und feine Inſtrumentdrähte in die Walachey und in andere türkiſche Provinzen. Salzburg verſchickt ſeine Drähte bis Wien und zuweilen ſelbſt in die Türkey. Kärnten ſetzt die ſeinigen vorzüglich nach Italien und zum Theil nach der Türkey ab. Nach Wien geht von dort viel grober Draht, von Cortellini und Peſſetti wenig, von den feineren Sorten wird faſt gar nichts gebracht. Bey der Menge des Drahtes, welcher im Inlande erzeugt wird, und, wenn der Abſatz ſtärker wäre, auf den vorhandenen Werken erzeugt werden könnte, findet eine Einfuhr vom Auslande nur in ſolchen Sorten Statt, welche bisher im Inlande noch nicht im höchſten Grade der Vollkommenheit erzeugt werden. Dieß ſind der engliſche Rundſtahl und Triebſtahl zum Gebrauche der Uhrmacher, und die Clavierſaiten. Die letzteren wurden bisher faſt immer von Nürnberg bezogen, welche allen übrigen vorgezogen werden; neuerlich wurden jedoch auch engliſche und Berliner Saiten eingeführt, wovon die letzteren nicht ſonderlich geſucht werden. Deſſenungeachtet ſcheint ſich die Einfuhr der Clavierſaiten, beſonders der Nürnberger, vermindert zu haben, da die Wiener Drahtzieher in der verbeſſerten Erzeugung dieſes Artikels fleißig fortſchreiten. Eine genaue Prüfung der inländiſchen Drahtſaiten, und, wenn dieſe günſtig ausfiele, eine Erhöhung des Einfuhrszolls würde dieſen

Fabricationszweig noch mehr erheben. Nach den Zolltabellen vom Jahre 1807 wurden aus den teutſchen Erbländern 1,805,399 Pf. Eiſendraht ausgeführt.

Die öſterr. Zolltariffe verbiethen die Einfuhr des Eiſen- und Stahldrahts vom Auslande im Allgemeinen und geſtatten dieſelbe nur in einzelnen Fällen gegen einen Zoll von 12 fl. C. M. vom Ctr. netto, b. d. Einf. aus Ungarn in die übrigen Provinzen der Monarchie bezahlt der Ctr. 1 fl. 40 kr., b. d. Ausf. überhaupt nur 5 kr. C. M.

Die Preiſe ändern ſich nach der Stärke und Qualität des Drahtes ſehr ab, und gehen von 600 fl., welche die feinſte Sorte, d. i. Saitendraht Nr. 13, koſtet, bis 50, auch 33 fl. W. W. für die grobe Sorte des Keſſeldrahts herab. Aus der Frauenthaler Fabrik im Lande unter der Ens koſtet z. B. der Keſſeldraht 49 bis 51, der Riemerdraht 52 bis 56, der Gemeindraht 58 bis 60, der Leuchterdraht 62 bis 64, der Strickdraht 67 bis 73, der Nadlerdraht 76 bis 79, Bella 82, Ardea 86, der Schlingendraht 90 bis 95, der Bethendraht 105 bis 110, der Kardätſchendraht 115, der Kränzeldraht 120, der Saitendraht 125 bis 130, der extrafeine Inſtrumentdraht 150 bis 280 fl. W. W. der Ctr. Die gröbſten Drähte aus Kärnten kommen in Wien auf 30 bis 32 fl. zu ſtehen. Der ſteyermärkiſche grobe iſt immer um 5 bis 10 fl. beym Ctr. theurer, als der kärntniſche. Die Clavierſaiten werden mit 3 fl. 20 kr. W. W. das Pf. bezahlt. Der gräfl. Eggerſche Stahldraht aus Kärnten koſtete 1817 Nr. 1 : 1 fl. 12 kr., Nr. 10 : 2 fl., Nr. 20 : 3 fl., Nr. 25 : 4 fl. C. M. das Pf.

Erklärung der Muſter.

1) Eiſendraht.

Nr. 1. Drahtzain oder Drahteiſen, woraus die Drähte gezogen werden.

Nr. 2 bis 31. Drähte aus dem Fiſcherſchen Drahtzuge zu St. Ägid, nahmentlich Nr. 2 bis 4 grober, mittelf. u. feiner Keſſeldraht, 5 u. 6 grober und feiner Rahmdraht, 7 u. 8 grober u. feiner Riemerdraht, 9 bis 11 grober, mittlerer u. feiner Gemeindraht, 12 bis 14 grober, mittelf. u. feiner Leuch-

terdraht, 15 bis 17 grober, mittelf. u. feiner Strickdraht, 18 u. 19 grober u. feiner Nadlerdraht, 20 Bella, 21 Ardea, 22 u. 23 ord. u. feiner Schlingendraht, 24 ord. Bethendraht, 25 Bethen-Muſterdraht, 26 Kardätſchendraht, 28 u. 29 ord. u. feiner Saitendraht, 30 u. 31 ord. u. feiner Inſtrumentdraht.

Nr. 32 bis 55. Drähte aus dem k. k. hauptgewerkſchaftlichen Drahtzuge zu Weißenbach in Steyermark, nahmentlich Nr. 32 Rahmdr., 33 Keſſeldr., 34 u. 35 großer u. mittl. Riemerdr., 36 u. 37 großer u. kleiner Gemeindr., 38 u. 39 großer u. kleiner Leuchterdr., 40 bis 42 großer, mittl. u. kl. Strickdr., 43 u. 44 großer u. kl. Nadlerdr., 45 Bella, 46 Ardea, 47 u. 48 ord. u. feiner Schlingendr., 49 u. 50 ord. u. feiner Bethendr., 51 Kardätſchendr., 52 Kränzeldr., 53 u. 54 ord. u. feiner Saitendr., 55 feiner Inſtrumentdraht.

Nr. 56 bis 70. Böhmiſcher Draht aus dem Franz Elſterſchen Drahtzuge im Städtchen Platz, auf der Herrſchaft Hagensdorf im Saazer Kreiſe, nahmentlich Nr. 56 bis 62 Banddraht von 1 Band, welcher der gröbſte iſt, bis 7 Band; 63 bis 70 Scheibendraht von 1 Bley, welcher der gröbſte iſt, bis 8 Bley. Jeder Ring wiegt 5 Pf. böhm. Gewicht.

Nr. 71 bis 80. Böhmiſche Drähte von Ant. Elſter in Schmiedeberg und Joh. Elſter in Chriſtophhammer, nähmlich Nr. 71 bis 73 Modeldraht vom erſten, zweyten und dritten Zuge; 74 Leuchterdraht vom erſten Zuge; 75 Haftendraht vom erſten Zuge; 76 u. 77 Banddraht 2 und 3 Band; 78 bis 80 Scheibendraht 2, 5 u. 8 Bley.

Nr. 81 bis 95. Böhmiſche Drähte von Joh. Grund zu Pürſtein auf der Herrſchaft Klöſterle, u. zwar Nr. 81 bis 85 Banddraht 1 bis 5 Bley; 86 bis 95 Scheibendraht 1 bis 10 Bley.

Nr. 96 bis 102. Wiener Clavierſaiten Nr. $\frac{1}{0}$, $\frac{2}{0}$, $\frac{3}{0}$, 1, 2, 3, 4.

Nr. 103 bis 109. Nürnberger Clavierſaiten Nr. $\frac{1}{0}$, $\frac{2}{0}$, $\frac{3}{0}$, 1, 2, 3, 4.

Nr. 110. Berliner Clavierſaiten.

2) Stahldraht.

Nr. 111. Rundſtahl von Staudacher in Wien; 112 bis

126 engliſcher Rundſtahl von verſchiedener Dicke, und zwar Nr. 1, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 45, 50, 55, 60.

Nr. 127. Triebſtahl vom Staudacher in Wien; 128 engliſcher Triebſtahl in verſchiedener Stärke ꝛc.

Nr. 129 bis 146. Gußſtahldraht aus den gräfl. Eggerſchen Werken an der obern Fellach bey Villach, nahmentlich Fenestrina I. u. II., Bordeon (Bordun), Cortellini I., II., III., Mittereiſen, Pessetti I., II., III., Verschelira, Bella, Ardea, 1 Loth, Schlingendr., ord. u. feiner Leuchterdr., Karbätſchendraht.

Vierte Unterabtheilung.

Die Grobzeug= und Schneidſchmied=Arbeiten.

Mit Rückſicht auf das angeführte Patent über die Eintheilung der Eiſenarbeiter in 3 Zünfte und auf die übrigen, noch beſtehenden Eiſenarbeiter gehören in dieſe Claſſe: 1) die Eiſenhammerwerke, 2) die Grobſchmiede, 3) die Hufſchmiede, 4) die Knittel= und Senſenſchmiede, 5) die Hackenſchmiede, 6) die Kraut= und Reifmeſſerſchmiede, 7) die Ring= und Kettenſchmiede. Die obige Eintheilung zog aber noch hierher die Schwert=, Klingen= und Schafſcherenſchmiede, welche hier in eine andere Abtheilung gebracht ſind, und überſah dagegen die Ring= und Kettenſchmiede gänzlich. Die hierher gehörigen Gewerbe ſind im Folgenden in Kürze dargeſtellt, ſo weit es der Raum und Zweck dieſes Werkes erlaubte.

1) Die Hammerſchmied=Arbeiten oder Eiſenhammer=Erzeugniſſe.

Die Hammerſchmiede gehören zu den ſogenannten großen Feuerarbeitern, indem ſie in großen Hammerwerken oder Hammerſchmieden theils Stab=, Zain= und Gittereiſen, theils Fabricate von größerem Umfange ausſchmieden. Die erſteren ſind größten Theils ſchon in der Abtheilung Metalle beſchrieben worden, die letzteren ſind Amboße verſchiedener Art, Hämmer für mehrerley Gewerbe, Pflugplatten von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Schuh Länge, Pflugſägen zu 2 Schuh Länge, Secheiſen, Wagenachſen nach teutſcher und ungriſcher Art, kurze Schienen auf Wagenräder nach ſla=

voniſcher Art oder ſogenannte Stuckſchienen zu 2 Schuh Länge, Anker u. dgl., ja in mehreren Ländern werden auch große Sägblätter, Schienenwege, Schiffsmaſten ꝛc. aus Eiſen geſchmiedet. Die Hauptarbeit bleiben immer das Stab-, Zain- und Gittereiſen, welche theils unter verſchiedenen Hämmern und auf mancherley Amboßen glühend ausgehämmert, theils auf großen Eiſenſchneid- oder Walzwerken ausgewalzt werden. Die Handgriffe ſind nach der Gattung des Fabricats verſchieden und kommen größten Theils mit der gewöhnlichen Schmiedearbeit überein. Nur von den Amboßen muß bemerkt werden, daß es vortheilhafter iſt, ſie ſo zu verfertigen, daß der Körper ſowohl, als das Horn und das Lochtheil aus einem und demſelben Stück Eiſen, und die Füße wieder aus einem andern geſchmiedet werden. Nach der gewöhnlichen Art ſchmiedet man Anfangs eine beynahe würfelförmige Maſſe Eiſens, die als Körper des Amboßes dienen ſoll, und vereiniget dann mit dieſem Blocke mittels flacher verticaler Flächen durch Anſchmieden das Horn und das Lochtheil; doch iſt es offenbar, daß auf dieſe Art die Amboße weniger dauerhaft ausfallen.

Eiſenhammerwerke aller Art gibt es in allen Provinzen der öſterr. Monarchie, beſonders in Steyermark, Kärnten, Öſterreich, Böhmen, Ungarn u. ſ. w. Ihre Aufzählung gehört aber eigentlich in den I. Theil, da ſie ſich meiſt mit der erſten Veredlung des Roheiſens befaſſen. Der Handel mit Erzeugniſſen dieſer Art iſt ungemein bedeutend, und verbreitet ſich über alle Theile der Monarchie, worin die beſtehenden Hammerwerke ihre Erzeugniſſe abſetzen. Der ehemahlige Handel über Trieſt hat aber in der neueſten Zeit ſehr gelitten.

Die Zolltariffe verbiethen die Einfuhr aller dergleichen Hammerſchmied-Arbeiten und ſetzen für einzelne Fälle, wo ſie Privaten geſtattet wird, einen Zoll von 12 fl. C. M. vom Ctr. netto feſt. Bey der Einf. aus Ungarn in die übrigen Provinzen entrichtet der Ctr. 1 fl. 36 kr., die Ausfuhr iſt ohne Unterſchied auf 5 kr. C. M. vom Ctr. beſtimmt.

2) Die Grobſchmied-Arbeiten.

Grobſchmiede nennt man im Inlande jene Feuerarbeiter, welche auf Großzeughämmern nicht nur Feder- und Bres-

cianſtahl zu Schneide- und gehärteten Waaren aus Mockſtahl bereiten, ſondern auch ſämmtliche Mühlzeugeiſen verfertigen. Zum Mühlzeugeiſen rechnet man Mühlſtangen von 10 bis 80 Pf. im Gewichte, Mühlzapfen von 6 bis 80 Pf., Obereiſen von 5 bis 30 Pf., Stämpfſchuhe von 10 bis 15 Pf., Triangeln von 3 bis 8 Pf., Mühlpfannen von 3 bis 12 Pf., Müllerpillen, d. i. eine Art Hammer zum Zurichten der Steine von 1 bis 5 Pf., Zweyſpitze von 2 bis 5 Pf., Krädelhämmer von 6 bis 12 Pf., Schiffmühlketten von 100 bis 5000 Pf., Schiffmühlanker von 300 bis 2000 Pf. Zum Schneidzeugeiſen rechnet man Amboße von 20 bis 400 Pf., Schobotten von 30 bis 1000 Pf., alle Hämmer vom Hand- bis zum Helmhammer von 1 bis 600 Pf., Steinſchlägel von 1 bis 8 Pf., Steinzwickel von 1 bis 4 Pf., Brechſtangen von 12 bis 18 Pf., Vorbohrſtangen oder Locheiſen von 10 bis 15 Pf., Jochſteckennadeln von 15 bis 30 Pf., Hollermandel zum Jochſchlagen von 400 bis 1000 Pf., Steinkrampen von 3 bis 8 Pf., Eggenzähne von $\frac{1}{4}$ bis 2 Pf., Gries-eggen von 2 bis 4 Pf., Blaſebalgröhre von 3 bis 8 Pf., Radſchuhe von 2 bis 12 Pf., Stoßſcheiben von $\frac{1}{2}$ bis 3 Pf., Pöller von 6 bis 100 Pf., Krampen aller Art von 1 bis 5 Pf., Hauen von $\frac{1}{2}$ bis 3 Pf., Schaufeln von $1\frac{3}{4}$ bis 3 Pf., Sägen von 5 bis 12 Spann und 5 bis 60 Pf., Baumbüchſen von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Pf., Miſtgabeln von 1 bis 20 Pf., Leichſen von $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Pf., Eßeiſen von 4 bis 12 Pf., Jochſchuhe von 2 bis 12 Pf. u. ſ. w.; außer vielen Gegenſtänden, welche ſie nicht wie vorſtehende zum Abſatze, ſondern bloß auf Beſtellung arbeiten. Von Hauen macht man in Öſterreich folgende, in Anſehung ihrer Form ſich unterſcheidende Arten: die Jpſitzer, Pfaffſtätter, rundmähriſche, Miſtelbacher, Retzer, Biſamberger, Eiſenſtädter, Raaber, Berenyer, Plattenſeer, Ketſchkemeter, Ofner, Peſther, Trentſchiner, Topoltſchaner, Erlauer, Walacher, Belgrader Haue, die Schwabenhaue, Ziegelhaue, Preßburger und Wiener Grubhaue, das Tabakhäunel, die Jothaue, Brachhaue, das Gartenhäunel u. a. m. Von Schaufeln hat man folgende Arten: ungriſche Muſterſchaufel, Raaber Schaufel, Retzer und lichte Rückenſchaufel, rundmähriſche Schaufel, gebogene und gerade Faßſchaufel, mähriſche Brachſchaufel,

wälſche Schaufel, Chocolateſchaufel, Grabſchaufel u. ſ. w.; die Krampen unterſcheidet man in Pflaſter-, Quer-, Spitz-krampen ꝛc. Die Werkzeuge des Grob- oder Großzeugſchmiedes ſind verſchiedene Hämmer und Amboße, Richteiſen, Bohrer, Feilen ꝛc. Viele der obigen Artikel werden auch von den Hackenſchmieden erzeugt; auch gibt es eigene Sägenſchmiede, welche die größeren Sägeblätter erzeugen. Die Sägen insbeſondere ſind entweder große dicke Breterſägen für Sägemühlen, oder Spaltſägen für Zimmerleute, um die Bäume mit der Hand ſpalten zu können, Wald- oder Bauchſägen, Zugſägen mit Angel oder Gehäuſe, Ring- oder Circularſägen. Die großen Breterſägen ſind gerade laufende Sägeblätter, oft 6 bis 7 Schuh lang und 10 bis 12 Zoll breit. Der Mockſtahl oder das Eiſen wird auf dem Hammer zu flachen Zainen von erforderlicher Dicke geſtreckt oder ausgeſchmiedet, dann die Zähne mit einem Geſenke oder einem Schneideinſtrumente, worauf der Hammer fällt, eingeſchlagen, bey kleineren aber, deren mehrere über einander liegen, mit einem Preßwerke eingeſchnitten, wobey das Blatt nach Verhältniß des Enger- oder Weiterſtehens der Zähne immer weiter fortrückt. Der Verkauf geſchieht nach dem Gewichte. Die Spaltſägen theilt man in große, mittlere und kleine von beſtimmter Größe. Die Bauch- oder Waldſägen ſind einem Kreisabſchnitt ähnlich und werden nach der Spanne (zu 9 W. Zoll) verkauft. Vorſtehende Sägen ſind mit Angeln verſehen, an welchen die Handhaben feſtgemacht werden. Die Zugſägen haben 5 bis 10 Spann in der Länge, und zu jeder Spanne iſt 1 Pf. Mockſtahl erforderlich. Die Ring- oder Circularſägen beſtehen gewöhnlich aus 24 einzelnen Blättern, die aufrecht vom Mittelpuncte gegen die Peripherie gerichtet ſind, mit Zwiſchenräumen, damit die Holzfaſern und Späne durchfallen, und die Sägezähne rein bleiben; in England hat man aber auch Circularſägen, die aus einem einzigen Blattringe beſtehen. Dieſe Sägen müſſen, wenn ſie gute Dienſte leiſten ſollen, von großem Durchmeſſer ſeyn, und man hat ſie von 7, 9, 20 und ſogar bis 78 Fuß Durchmeſſer. Der Engländer Thomas Machell hat eine Circularſäge erfun-

den, welche über ihren Mittelpunct ſchneidet. Obſchon haupt⸗ſächlich zu chirurgiſchen Operationen beſtimmt, iſt ſie doch auch zu techniſchen Arbeiten brauchbar. Es gibt überdieß noch mehrere andere Sägen, wie Fourniersägen, Tiſchlersägen, Baumſägen, Papierſägen, Laubſägen u. a., welche aber nicht mehr Erzeugniß der Hammerwerke und Grobſchmiede, ſondern meiſtens der Zeugſchmiede u. a. Eiſenarbeiter ſind.

Die Grobſchmied⸗Arbeiten werden auf vielen Hammerwerken im öſterr. Staate verfertiget, und vorzüglich in jenen Provinzen, welche ſchon oben bey den Hammerwerken überhaupt genannt ſind. Ganz vorzügliche Arbeiten dieſer Art liefern aber Steyermark, Öſterreich und Böhmen. In Sägeblättern großer Art zeichnet ſich nebſt mehreren anderen das Müllerſche Hammerwerk zu Pieſting, in Zugſägen und kleineren Sägen die Zugmayerſche Sägeblätter⸗ und Handwerkszeugfabrik zu Wollegg im Lande unter der Ens aus. Auch in der Gegend von Waidhofen werden viele Sägeblätter gemacht; in Böhmen aber von Wolfg. Moſer zu Brennporitſchen, von Katharina Judex zu Kommothau u. m. a.

Der Handel mit obigen Artikeln iſt nicht weniger erheblich, als mit den gemeinen Hammerarbeiten, und ernährt viele Tauſende von Arbeitern und Geſchäftsleuten. Steyermark ſetzt viele Waaren nach Ungarn, Illyrien, Öſterreich u. ſ. w. ab; Öſterreich verſendet wieder nach Ungarn ꝛc. Zu Fourniersägemühlen wurden noch im J. 1814 Sägeblätter aus England eingeführt. Die Ausf. aus den teutſchen Erbländern betrug 1807 an geſchmiedetem Eiſen 6,338,861 Pf., an Krampen und Hauen 29,634 Pf., an grobem Eiſengeſchmeide 727,994 Pf.

Die Zollſätze auf die Zeughammerſchmied⸗Arbeiten ſind ſchon bey den Hammerarbeiten überhaupt angegeben.

Die Preiſe laſſen ſich im Allgemeinen nicht wohl anführen. Von den größeren Sägeblättern aber waren ſie im Sommer 1822 zu Pieſting auf folgende Art feſtgeſetzt. Breterſägen koſteten das Pfund 1 fl. 15 kr.; Spaltſägen große 10 fl., mittlere 8½ fl., kleine 7 fl.; Bauch⸗ oder Waldſägen die Spanne 45 kr., Zugſägen die Spanne 33 kr. W. W.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 9. Hauen und Schaufeln verſchiedener Art, nahmentlich Nr. 1 Belgrader Haue, 2 croatiſche Haue, halbzirkelförmig, 3 Gyöngyöſcher Haue, gebogen, 4 geſchliffene Schaufel mit Rücken, auch gemeine Grabſchaufel genannt, 5 wälſche Grabſchaufel für Gärtner, die im Inlande ſtark gebraucht wird, 6 Faß- oder Schanzſchaufel mit 3 Rücken, 7 Kremſer Grabſchaufel, 8 Ziegelhaue, 9 Spitzhaue.

Nr. 10 bis 12. Große Sägeblätter im Modell, wovon Nr. 14 eine Bauchſäge, 15 ein gerades Blatt, 16 ein großes Maſchinen-Zugſägeblatt.

3) Die Hufſchmied-Arbeiten.

Die Hufſchmiede machen im Inlande bürgerl. Innungen aus, und gehören nicht zu den Commerzial-, ſondern zu den Polizeygewerben, daher ſie in die 3 Claſſen der Eiſenarbeiter nicht aufgenommen wurden. Für die Wiener Innung beſteht die Ordnung vom 20. Febr. 1750, wornach die Lehrzeit auf 3 Jahre feſtgeſetzt iſt. Die Arbeiten derſelben beſtehen in Hufeiſen, in mehreren Wagenbeſtandtheilen, und einigen anderen Gegenſtänden, welche genau beſtimmt ſind, um die Gränzlinie zwiſchen dem Handwerke der Hufſchmiede und der Schloſſerzunft feſtzuſtellen. Den Schmieden gehören nähmlich geſetzmäßig in Wien ausſchließend zu: die Hufeiſen, Scheibtruhen, Hauen, Schaufeln, Krampen, Hacken, Steinmetz-Arbeit, Spitzeiſen, Dreyfüße, Feuerhengſte, Bratſpieße, die Mühlarbeit und Preßarbeiten; gemeinſchaftlich mit den Schloſſern gehören den Schmieden: die Kobelwägen mit Silber, vergoldeter, verzinnter und blauangelaufener Arbeit (doch außer der ſchwarzen Arbeit, welche den Schmieden allein zuſteht), die Schließen zu den Gebäuden, die Einſetzgitter, Ofengitter, Ofenplatten, die eiſernen Faßreife, Brunneimer und Brunnſcheiben. Insbeſondere iſt dieß der Fall auf dem Lande, wo der Hufſchmied oft die Stelle des Schloſſers vertritt. Da übrigens der Schmied nicht in die Zunfteintheilung der Eiſenarbeiter in 3 Claſſen gehört, ſo darf kein anderer Handwerker und Eiſenarbeiter einen ihm ausſchließend zugewieſenen Artikel verferti-

gen, und auf dem Lande iſt es ſelbſt den Hammerſchmieden verbothen, die Wägen, Räder oder Pflüge zu beſchlagen, und Mühl- oder andere ähnliche Arbeit zu machen. Das Meiſterſtück, welches der Hufſchmiedknecht (Geſelle) in Wien in 14 Tagen zu verfertigen hat, beſteht im Beſchlagen eines großen Baumwagens mit 2 Achſen und 4 Rädern, in der Verfertigung einer großen Haue und im Beſchlagen eines Hengſtes. In vielen Ortſchaften (in Unteröſterreich z. B. ſind außer Wien noch 86 ſolcher Ortſchaften) muß jeder Meiſterrechtswerber noch überdieß über die Erlernung der Pferdearzneykunſt ſich ausweiſen, da hier die Hufſchmiede zugleich Pferdärzte (Curſchmiede) ſind.

Die im Inlande gebräuchlichen Hufbeſchläge richten ſich mehr nach franzöſiſchen, als engliſchen Beſchlägen, welche letztere rund um das Eiſen einen Falz zum Einſchlagen der Nägel haben. Nur nimmt man hier nicht die in Frankreich üblichen Nägel mit hohen Köpfen. Die Hufeiſen, die ¼ bis 3 Pfund im Gewichte halten, kommen gewöhnlich roh von den Hämmern, und werden erſt von dem Hufſchmiede nach dem Hufe gerichtet. Doch pflegt derſelbe auch alte Hufeiſen in neue umzuwandeln, indem er ſie doppelt über einander legt und zuſammenſchmiedet. Zuweilen macht er auch neue aus Stabeiſen. Die Hufeiſen ſind ungemein verſchieden. So gibt es z. B. Eiſen mit und ohne Anſätze, ganz ordinäre Hufeiſen, Reitſtreifeiſen, engliſche Reiteiſen ohne Anſätze, Winter-Beſchlag-Reiteiſen, Hufeiſen nach türkiſcher Form (ſchaufelartig), Operationsdeckeiſen für kranke Hufe mit Blechdeckeln, Trageſeleiſen, Ochſeneiſen auf eine Klaue, Zugochſeneiſen u. ſ. w. Eine bemerkenswerthe Verbeſſerung der Hufeiſen, hauptſächlich um den Krankheiten vorzubeugen, welche durch den gewöhnlichen Beſchlag ſo oft entſtehen, machte Edward Coleman, Profeſſor des Veterinär-Collegiums in England. Sein Eiſen iſt etwas kürzer und hat einen Umbug an der Zehe, um dieſe zu umfaſſen. Elaſtiſche Hufeiſen, welche ſich nach dem Hufe ſchmiegen, und den Fuß vor Beſchädigungen ſchützen, erfand Benjamin Rothloch in Bath. Sie beſtehen aus 2, durch Nägel verbundenen Eiſen, welche nicht unmittelbar auf den Huf, ſondern auf ein dazwiſchen gelegtes Stück Leder, Filz oder Kork gelegt werden.

Bey der **Wagenarbeit** muß man die Beſtandtheile der gemeinen Bauern= oder Fuhrwägen von denen der Kutſchen, Staats= und Reiſewägen ꝛc. unterſcheiden. Die erſteren ſind bekannt, und erhielten ſeit einer langen Reihe von Jahren faſt keine Verbeſſerung mehr. Die letzteren aber haben in der neuern Zeit, ſeitdem man die engliſchen Wägen zum Muſter genommen hat, eine gänzliche Umänderung erlitten, und in dieſe Zeit iſt auch die eigentliche Vervollkommnung der Schmiedearbeit zu ſetzen. Die Hauptttheile der Kutſchen aus Eiſen ſind jetzt: a) die Achſen ſammt den Radbüchſen, b) die Seitenbäume mit Schwanenhälſen und c) die Wagenfedern, welche letztere aber nicht mehr vom Schmiede, ſondern vom Schloſſer (vgl. **Schloſſer-Arbeiten**) verfertiget werden. Eiſerne **Achſen** waren ehemahls ſelten, und es herrſchten viele Vorurtheile dagegen, welche bey der erſten Unvollkommenheit derſelben ſehr leicht entſpringen konnten. Sie waren nicht vom beſten Eiſen, auch ungleich gedreht und ſehr ſchwer. Dieſe Fehler ſuchte man in der neuern Zeit nicht nur zu vermeiden, ſondern man machte auch ſowohl im In= als Auslande mehrere ſehr bedeutende Verbeſſerungen. Der Wiener Hufſchmiedmeiſter Joſ. Winter und der Wagenfabrikant Simon Brandmayer haben ſehr viel zur Vervollkommnung der eiſernen Achſen beygetragen, welche jetzt ſchon ſo allgemein werden, daß ſchon gemeine Fuhrwägen damit verſehen ſind. Der erſtere hat ein Hammerwerk zu Gaming, welches mit den erforderlichen Bohr=, Dreh= und Sprengwerken verſehen und zur Erzeugung der Wagenbeſtandtheile aufs zweckmäßigſte eingerichtet iſt. Über die Winterſchen Achſen geht eine Hülſe von Eiſen, welche ſie ganz bedeckt, eine kleine Öffnung am vordern Theile ausgenommen, wo die Wagenſchmiere eindringt. Dieſe Hülſe wird an das Rad angeſchraubt, und dreht ſich mit dieſem um die Achſe. Auswärts iſt an dem Vordertheile der Nabe ein Deckel, wo ſich inwendig die Wagenſchmiere befindet, die aber, weil alles gut ſchließt, bloß nach innen durch die Hülſe eindringen kann. Dieſe Einrichtung erſpart nicht nur das oftmahlige Schmieren, ſondern wird vorzüglich der Reinlichkeit wegen gelobt. Brandmayer errichtete vor etwa 8 Jahren ein Bohr=, Dreh= und Schleifwerk zu Weidling nächſt Klo

ſterneuburg, welches alle engliſchen Werke dieſer Art an Vollkommenheit der Arbeit übertreffen ſoll. Seine Achſen haben oben eine Rinne, welche ſo tief iſt, daß eine Talgkerze eingelegt werden kann, welche die Stelle der Wagenſchmiere vertritt. Da nicht nur die Radbüchſe genau an die Achſe paßt, ſondern dieſe auch in die am Hintertheile der Achſe befindliche Stoßſcheibe einpaßt, ſo hält die Schmiere bey fortwährendem Gebrauche mehrere Tage an. Brandmayer läßt an den Obertheil dieſer Achſen ſeinen Nahmen und die Nummer des damit verſehenen Wagens, die im Sommer 1822 ſchon über 600 geſtiegen war, eingraviren. (Vgl. Sattler = Arbeiten.) Von beſonderer Bauart ſind auch die 1818 von Robinſon Kitton in England erfundenen Achſen, welche ſich auf ihren eigenen Lagern oder Zapfen drehen, während das Rad an ihren Armen läuft. Eine eiſerne Achſe dauert viermahl ſo lang, als eine aus dem beſten Holze verfertigte. Die Radbüchſen ſind entweder aus Gußeiſen, oder aus geſchmiedetem Eiſen, oder aus einer gelben, meſſing- oder tombakartigen Legirung. Die erſteren ſind für langſames Fuhrwerk, die zweyten zu Kutſchen die vortheilhafteſten, die letzteren reiben ſich zu ſchnell aus. Die Seitenbäume, die entweder ganz oder nur zur Hälfte aus Eiſen ſind, haben im Baue der Schwanenhälſe, welche zum Ummenden ſehr bequem ſind, weſentliche Verbeſſerungen erhalten. Das Beſchlagen der Wagenräder iſt ebenfalls eine Arbeit des Schmiedes. Auf ganz neue elaſtiſche Räder, welche zu allen Wägen brauchbar ſeyn ſollen, mittels welcher die Laſt ſehr erleichtert und das Stoßen vermindert werden ſoll, hat Michael Eder in Wien d. 12. Aug. 1822 ein 5jähr. ausſchl. Privil. erhalten. Dieſe Räder haben ſowohl die Felgen (den ganzen Umkreis), als die Speichen aus Eiſen (aus Federn). So wie die Federfelge den Boden berührt, wird ſie an dieſer Stelle zuſammengedrückt, dann aber beym Drehen des Rades durch die Federſpeichen wieder hinausgedrückt. Es iſt hierbey auffallend, daß, obſchon der Hebel (die Speiche) verkürzt wird, dennoch die Laſt durch geringere Kraft in Bewegung geſetzt werden kann.

Die übrigen Arbeiten, welche die Schmiede außer den genannten noch verfertigen, ſind ſehr mannigfaltig, und ändern

ſich nach Localverhältniſſen verſchiedentlich ab. Die vorzüglichſten dieſer Arbeiten ſind ſchon oben genannt worden. In England gibt es auch Schmiede, welche Schiffe und Barken, Leitern u. dgl. verfertigen. Die eiſernen Bothe kommen wohlfeil zu ſtehen, bedürfen weniger Ausbeſſerungen, ſind leicht zu ziehen, und gewähren noch manche Vortheile, welche die hölzernen Schiffe nicht haben. Auch die Leitern, wie ſie von Thomas Motley in London verfertiget werden, ſollen die hölzernen ſehr gut vertreten. Die Stangen ſind aus Eiſenplatten oder anderem Eiſen mit einer oder mehreren Rippen gemacht, die Sproßen ſind hohle eiſerne Röhren.

Die Anzahl der Schmiede iſt im öſterr. Staate ſehr groß, da beynahe jede, nur einigermaßen bedeutende Ortſchaft mit einem Schmiede verſehen iſt. Wien allein zählt 58 Huf= und Curſchmiede, worunter Winter, Wenz, Ullmann, Hauber ꝛc. zu den vorzüglicheren gehören. Die feine Schmiedarbeit von Mailand, Ofen und Preßburg wird ſehr gelobt. In ſchwerer Wagenarbeit zeichnen ſich Trieſt, Fronleiten in Steyermark u. a. O. vortheilhaft aus. Im Allgemeinen läßt ſich behaupten, daß jetzt die inländiſchen Arbeiten jeder ausländiſchen an die Seite geſtellt werden können, zumahl die Wagenarbeiten, worin es Wien zu einem hohen Grade der Vollkommenheit gebracht hat.

Der Handel mit Schmiedwaaren wird in der Regel wenig getrieben, da dieſe meiſt nur auf Beſtellung gearbeitet werden, oder Beſtandtheile anderer Fabricate ſind. Doch wurden 1807 unter den Ausfuhrsartikeln 18,985 Pf. Hufeiſen bemerkt. In den Zolltariffen ſind ſie daher nicht ſpeciell aufgeführt, ſondern ſie werden unter der allgemeinen Benennung Eiſengeſchmeid aller Art begriffen, und wie die Hammerarbeiten (ſ. oben) verzollt.

Die Preiſe können aus eben dem Grunde nicht wohl ausführlicher angegeben werden, und ſind auch nach Größe, Arbeit ꝛc. ſehr verſchieden. Die Wagenachſen ſammt den dazu gehörigen eiſernen Bäumen kommen auf 20 bis 32 fl. C. M. zu ſtehen, und zu einem Wagen ſind 2, 3, auch 4 Ctr. erforderlich.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 und 2. Rohes und ausgearbeitetes Hufeiſen, und Nr. 3. Hufeiſen für ein krankes Pferd.

4) Die Knittel- und Senſenſchmied-Arbeiten.

Die Fabrication der Senſen iſt unter die Knittel- und Senſenſchmiede getheilt, welche entweder in größeren Senſenfabriken oder Senſenhammerwerken vereinigt ſind, oder auch, jedoch ſelten, für ſich abgeſondert arbeiten. Zu den Fabricaten der Senſenhämmer gehören nicht bloß die eigentlichen Senſen, welche ſich in Getreide- und Grasſenſen theilen, ſondern auch die Strohmeſſer und Sicheln. Die erſteren ſowohl, als die letzteren werden im Inlande durchaus aus Mockſtahl erzeugt, wozu verſchiedene Arbeiter beytragen müſſen, deren in einem Senſenhammer gewöhnlich 15 bis 16 beſchäftiget ſind. Der Hammerſchmied macht aus dem Mockſtahl die Knittel, welche die Vorarbeit zu den Senſen bilden, der Eßmeiſter nimmt die Knittel unter den Breithammer, und gibt ihnen die erſte Senſengeſtalt, worauf ſie in die Hände des Abrichters, Breitenheitzers u. ſ. w. kommen. Die meiſten Hammerwerke ſind jetzt auch noch mit eigenen kleinen Polirhämmern verſehen, durch welche 1 oder 2 Arbeiter erſpart werden.

Die Senſen theilen ſich in viele Gattungen und Arten, theils nach ihrer Größe, theils nach ihrer Form. In Anſehung der Größe unterſcheidet man ſie in 9händige, oder 9 Fauſt lange, welche die größten ſind, in 8½-, 8-, 7½-, 7-, 6½- und 6händige, wobey die Breite einer Hand oder der Fauſt den Maßſtab abgibt. In einigen Gegenden beſtimmt man ihre Länge nach der Spanne und unterſcheidet ſie von 2½ bis 5 Spann, die Spanne zu 2 Handbreiten und eine Handbreite zu 3¾ bis 4 Zoll angenommen. In Frankreich aber mißt man ſie nach Zollen. In Anſehung der Form hat man ruſſiſche und polniſche Senſen, welche nicht weſentlich verſchieden ſind, Breslauer oder ſchleſiſche, ungriſche, türkiſche, walachiſche, levantiſche, böhmiſche und mähriſche, öſterreichiſche ordinäre und Landwehrſenſen, Reichsſenſen, Schweizer, franzöſiſche, amerikaniſche Senſen ꝛc., ſchmale und breite, gerade und krumme Senſen u. ſ. w.

Die ſchweizeriſchen Senſen ſind breiter, als die öſterreichiſchen und polniſchen, und gegen den Griff zu läuft die Klinge (das Blatt) bey gewiſſen Sorten in eine Breite von 6 Zoll aus, wodurch ſie viel dauerhafter werden. In Italien hat man ebenfalls breite Senſen, die aber etwas kürzer ſind. In einigen Gegenden Frankreichs liebt man gerade Klingen, in anderen etwas gekrümmte, in anderen ſehr krumme (nach der Sprache der Senſenſchmiede ſtark angezogene) Senſen. Dieſe Beſtimmungen und Unterſchiede muß der Senſenfabrikant genau berückſichtigen, wenn er ſeinem Fabricate Abgang verſchaffen will. Ein anderer wichtiger Umſtand ſind die Zeichen oder die Stämpel, welche von dem Meiſter auf den Griff der Senſen (Hamm genannt) geſchlagen werden, und welche auf die Preiſe einen größern Einfluß haben, als man denken ſollte. Dieſes Zeichen bleibt für alle Zeiten bey dem Hammerwerke und darf ohne höhere Bewilligung nicht abgeändert werden. Neben dem Meiſterzeichen ſteht gewöhnlich noch ein Buchſtabe, welcher die Zunft oder Innung bedeutet, zu welcher der Meiſter gehört. So hat z. B. die Judenburger Zunft 12 Meiſter, welche ihrem Zeichen ein J beyſchlagen; die Rothenmanner Zunft 6 Meiſter, mit dem Beyſchlage R ꝛc. Zuweilen trifft es ſich, daß 2 Hammerwerke einerley Zeichen prägen, welche man nur durch den Beyſchlag unterſcheiden kann. So iſt unter den 10 Zeichen der Senſenhandlungs-Compagnie ein Roß, welches auch ein Meiſter der Judenburger Zunft ſchlägt. Obwohl dieſe Zeichen zur Güte der Senſen gar nichts beytragen, ſo ſind ſie im Senſenhandel oft das einzige Kennzeichen der Güte, welches der Käufer zu berückſichtigen weiß; ja an manchen Orten ſind Senſen mit ungewöhnlichen Zeichen gar nicht anbringlich, daher im Auslande manches beliebte Zeichen öſterr. Hammerwerke zur Übervortheilung der inländiſchen nachgeſchlagen wird. Vorurtheilsfreye Käufer ſehen dagegen darauf, daß die Klinge recht rein ausgeſchmiedet, d. i. recht gut ausgehämmert ſey, und beym Anſchlagen an einen harten Körper einen helltönenden Klang gebe. Sie ſoll, wenn man ſie an irgend einer Stelle mit einem ſtählernen, ſchneideartigen Meißel ſägeförmig auszähnt, weiches Eiſen, z. B. einen Hufnagel, durch-

ſägen, übrigens aber beym Gebrauche nicht an irgend einer Stelle ausbrechen.

Die **Strohmeſſer** zum Schneiden des Strohs ſind gerade oder krumm, mit einfachem oder doppeltem Rücken und von verſchiedener Größe, 1½ bis 5 Pfund wiegend. Eine für Böhmen, Polen und Teutſchland beſtimmte Art iſt unter dem Nahmen **Karpfenmeſſer** bekannt.

Die **Sicheln** haben kleinere, mehr oder weniger gekrümmte Klingen und eine Länge von 3 bis 4 Strich. Es gibt öſterreichiſche, böhmiſche, mähriſche und polniſche Sicheln. Eine ganz beſondere Form haben die jetzt im Inlande noch nicht gebräuchlichen engliſchen Sicheln, der Ellipſe ſich nähernd und ſtatt der Schneide mit ſägeförmigen Zähnen oder einer Art Feilhieben verſehen. Auch bey den Sicheln haben die Zeichen auf den Preis einen bedeutenden Einfluß.

Die **Senſenfabrication** iſt unter den Zweigen der Eiſenverarbeitung einer der ſtärkſten, vorzüglichſten und vollkommenſten, und iſt in Steyermark und Öſterreich ob und unter der Ens ſchon ſeit einer langen Reihe von Jahren einheimiſch. Steyermark allein hat 49, Öſterreich unter der Ens bey 30 Senſenhammerwerke. Ihre Fabricate ſind im Auslande allgemein unter dem Nahmen ſteyriſcher Senſen bekannt, vermuthlich weil ſie faſt ſämmtlich aus ſteyermärkiſchem Stahle gemacht werden. Die vorzüglichſten Senſenhämmer der Steyermark liegen in den 2 nördlichen Kreiſen zerſtreut, und zwar in der Gegend von Judenburg, Rothenmann, Admont, Kindbach, Übelbach, im Mürzthale ꝛc. Die Zeichen Roß und Baum aus der Judenburger Zunft ſind in Teutſchland ſehr geſucht und man findet ſie großten Theils auf den ſogenannten ordinären Reichsſenſen. Öſterreich ob der Ens hat ſeine meiſten Senſenſchmiede (40) in den Commiſſariaten Steinbach, Leonſtein, Loſenſtein, Sternſtein und Spital, welche in die 2 Zünfte zu Kirchdorf und Michaeldorf vereiniget ſind. Die Senſenſchmiede der Michaeldorfer Zunft ſind die berühmteſten, beſonders die Zeichen Weintraube, wilder Mann, Schlüſſel ꝛc., ſämmtlich in Spital am Pyhrn, dann die Zeichen Wage, zwey Fiſche, Siebenſtern zu Molln in der Nähe des Priels, die Zeichen Fiſchgräte, Kelch, ge-

flammte Sonne, Halbmond, Hammer, zwey Semmerl in Michaeldorf. Im Mühlkreiſe ſind 7 Senſenſchmiede, beſonders um Freyſtadt, welche für die nördlich gelegenen Länder arbeiten. Im Lande unter der Ens hat die Senſenfabrication ihren Sitz bey Waidhofen an der Ips, wo ſeit langer Zeit eine k. k. privil. Senſenhandlungs-Compagnie beſteht, die ſelbſt 10 Hämmer betreibt und ehemahls unter einer wohlgeordneten thätigen Direction einen bedeutenden Handlungskörper bildete. Die Gegend von Waidhofen allein hat 24 Hämmer dieſer Art, deren jeder im Durchſchnitte 28 bis 30,000 Stück, folglich alle zuſammen wenigſtens 6 bis 700,000 Stück jährlich erzeugen. Zwey andere befinden ſich zu Greſten, die jährlich 50 bis 60,000 Stück erzeugen, und worunter der dem Hrn. Jacob Bayerl gehörige einer der beſten und thätigſten in Öſterreich iſt und ſeit 1820 ein eigenes Zerrennfeuer hat, um den zur Senſenfabrication nöthigen Mockſtahl aus dem Roheiſen ſelbſt erzeugen zu können. Gaming hat den großen Senſenhammer des Hrn. Anton Fürſt, auch St. Anton an der Jesnitz hat einen Senſenhammer. Nicht weniger werden in der Ramſau Senſen geſchmiedet. Sicheln aber werden nur in Opponitz gemacht. In Tyrol werden zu Jennbach, Kößen, im Zillerthale, zu Werr, im Stubaythale und in der Gegend von Sterzing, Senſen, Sicheln und Strohmeſſer verfertiget, wovon die aus dem Zillerthale am meiſten geſchätzt werden. In Böhmen ſind zu Kaplitz, Johanneshammer, Thereſienhammer, Zettwing, Stockau, Sorghof u. a. Orten, in Ungarn in mehreren Comitaten Senſenſchmiede. In Galizien beſitzen die Herren Bordolo und Blumenfeld zu Poronin im Sandecer Kreiſe eine Fabrik, welche nebſt geſtrecktem und gegerbtem Cementſtahl Senſen nach Schweizer und galiziſcher Art und Strohmeſſer verfertiget, welche aber den ſteyermärkiſchen nachſtehen. Siebenbürgen hat in Vajda-Hunyad eine von der königl. Kammer betriebene Senſenfabrik, welche dreyerley Arten ziemlich guter Senſen erzeugt und in den letzten Kriegen auch Säbel und Scheiden für die teutſche und ungriſche Cavallerie verfertigte. Auch die Zigeuner oder Neubauern, von denen ſich mehrere mit Schmied- und anderen Eiſenarbeiten beſchäftigen, machen viele brauchbare Sicheln.

Der Handel mit Senſen iſt für die Monarchie von großer Erheblichkeit, da er ſich nach vielen fremden Ländern erſtreckt, und bedeutende Geldſummen herbey zieht oder wenigſtens durch Tauſch andere Producte erwirbt, die ſonſt bezahlt werden müßten. Der größte Abſatz der ſteyermärkiſchen und öſterr. Senſen findet nach Ungarn, Polen, Teutſchland, Frankreich, Schweiz und Italien Statt, und zwar vornehmlich nach Krakau, Brody, Breslau, Frankfurt am Mayn, Baſel, Lyon ꝛc., nach erſteren Plätzen meiſtens durch Juden. In Brody iſt das Haus Hausner und Violland das bekannteſte. Ein Hauptmarkt für ſteyermärkiſche Senſen iſt die Stadt Berdyczow in Volhynien, wo die Handelsleute gewöhnlich Juftenleder, Hauſenblaſe, Wachs, Hanf, Talg, Borſten u. dgl. dafür eintauſchen. Dieſen Abſatz nach Rußland ſchlug man bisher auf 1500 Fäſſer zu 800 bis 1000 Stück und im Werthe auf mehr als 1 Mill. fl. C. M. an. Außerdem werden nach den ruſſiſchen Häfen am baltiſchen Meere, nach Libau, Riga, Petersburg ꝛc. über Magdeburg und Lübeck viele Senſen verſchickt. Von Krakau gehen ſie häufig nach Warſchau. Die Waidhofner, Michaeldorfer und einige ſteyermärkiſche Hämmer verſenden ihre Senſen größten Theils nach Ungarn, in die Moldau und Walachey, und nach Polen; die Freyſtädter Senſenſchmiede arbeiten für die Kaufleute in Mähren, Schleſien, Breslau, Böhmen ꝛc. Aus Judenburg gehen viele nach Nürnberg, Mannheim, Heilbronn, Frankfurt, Mainz u. ſ. w. Die Michaeldorfer Meiſter arbeiten viel für Basler, Lyoner und Frankfurter Handelshäuſer, und die Herren Redtenbacher in Kirchdorf beſuchen ſeit vielen Jahren die Michaelismeſſe zu Leipzig. Sonſt machten die oberöſterr. Handelshäuſer viele Geſchäfte ins Ausland, die aber jetzt weniger Gewinn abwerfen, weil die auswärtigen Abnehmer ſelbſt ihre Commiſſionäre nach Linz, Wels und Salzburg ſenden oder dort Spediteurs haben. Linz iſt der vorzüglichſte Speditionsplatz, wohin auch zur Zeit der Jahrmärkte die Beſtellten der Brodyer und Krakauer Kaufleute eintreffen. Es wäre gewiß vortheilhaft, die Senſen über Trieſt unmittelbar nach Odeſſa zu ſchicken, und ſich den Verkehr zu ſichern. Der Verkauf geſchieht im Großen gewöhnlich in Fäſſern zu 1000, 1500 bis 2000, bey größeren

auch nur zu 500 Stück, die mit Marken eingebrannt ſind. — Die Strohmeſſer gehen von Freyſtadt und aus Steyermark ziemlich häufig nach Böhmen, Mähren, öſterr. und preußiſch Schleſien und nach Galizien, aus der Gegend von Grätz auch nach Ungarn. Sehr beliebt ſind in Ungarn die Weitzner Meſſer, die in Weitz bey Grätz verfertiget werden. Ins Ausland werden ſie ſelten geſchickt. Man verpackt ſie zu 100 Stück. Dagegen werden die Sicheln nicht nur nach allen Theilen der Monarchie, ſondern auch nach Teutſchland, in die Schweiz und nach Frankreich verhandelt, ebenfalls zu 100 Stück in jedem Faſſe, 10 und 10 in Bündel gebunden. In den Zolltabellen vom J. 1807 ſind unter den Ausfuhrsartikeln aus den teutſchen Erbländern nicht weniger als 2,634,183 Pf. Senſen und Sägeblätter, und 98,212 Pf. Sicheln bemerkt.

Die Verzollung geſchieht wie bey den Hammerarbeiten (ſ. oben).

Die Preiſe ändern ſich oftmahls nach Zeichen, Größe, Bedarf u. ſ. w. und werden gewöhnlich nach dem Hundert beſtimmt. In Waidhofen an der Ips koſtete im J. 1822 das Hundert der 6-, 6½- und 7händigen Senſen 24 bis 30 fl., der 8-, 8½- und 9händigen Senſen 33 bis 39 fl., der letzteren auch bis 52 fl., der Strohmeſſer 50 bis 80 fl. C. M. In der Ramſau ſtand 1822 das Hundert breite polniſche 9händige Senſen zu 40 fl., ſchmale polniſche zu 38 fl., breite polniſche 8händige zu 35 fl., 6händige zu 27 fl., breite ungriſche 9händige zu 36 fl.; ſchmale walachiſche Senſen 9händig zu 34, 8½händig zu 33, 8händig zu 32, 7½händig zu 31, 7händig zu 29 fl., breite polniſche Strohmeſſer, krumm oder rund und im Blatt 20 bis 23 W. Zoll lang, dann mittlere und breite ungriſche, krumm oder gerade das Hundert 47 fl. C. M.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 8. Knittel zu verſchiedenen Senſengattungen, und zwar Nr. 1 zur 6ſpännigen böhmiſchen Haferſenſe, 2 zur ungr. Senſe, 3 zum böhmiſchen Karpfenmeſſer, 4 zum ord. böhmiſchen und mähriſchen Meſſer, 5 zur öſterr. Landwehrſenſe, 6 zur kleinen polniſchen Senſe, 7 zur öſterr. und ungr. Sichel, 8 zur böhmiſchen, mähriſchen und polniſchen Sichel.

Nr. 9 bis 29. Verſchiedene fertige Senſen und Meſſer, wie ſie auf den oberöſterr. Senſenwerken gemacht werden, nahmentlich Nr. 9 6ſpännige böhm. Haferſenſe, die größte Senſenſorte, 10 ungr. Senſe, 11 böhm. Karpfenmeſſer, 12 böhm. Senſe, 13 ſchmale öſt. u. polniſche Senſe, 14 ord. gerades ungriſches, polniſches u. ſchleſiſches Strohmeſſer, 15 franzöſiſche Senſe, 16 ord. böhm. u. mähr. Strohmeſſer, 17 öſt. Landwehrſenſe, 18 ord. poln. u. ſchleſ. Strohmeſſer, 19 ung. Strohmeſſer, 20 ord. teutſche Reichsſenſe, 21 großes böhm. u. mähr. Strohmeſſer, 22 Schweizer Senſe, 23 kleine polniſche Senſe, 24 breite öſt. u. polniſche Senſe, 25 öſt. Senſe, 26 polniſche Senſe, 27 öſt. Strohmeſſer, 28 polniſches Strohmeſſer, 29 ord. polniſche Senſe, wie Nr. 26, mit dem Engelzeichen, aus Michaelsdorf.

Nr. 30 bis 32. Sicheln, u. zwar Nr. 30 öſt. u. ungriſche, ſehr ſchmal, 31 böhmiſche, mähriſche und polniſche, 32 öſterreichiſche breite.

5) Die Hackenſchmied-Arbeiten.

Die Arbeiten des Hackenſchmiedes beſtehen aus verſchiedenen großen und kleinen Hacken, Ärten und Beilen zum Gebrauche verſchiedener Gewerbsleute und der Haushaltungen, dann Hauen und Schaufeln, die ſich meiſt nur in der Form und Größe, ſonſt aber nicht weſentlich unterſcheiden. Zuerſt wird eine Eiſenſtange zuſammengebogen und zuſammengeſchweißt, da ausgenommen, wo das Loch (die Haube) für den hölzernen Stiel bleibt, welches hernach mit einem keilförmigen Stück Eiſen vollends erweitert und ausgebildet wird. Hierauf wird die vordere Seite des Blattes, d. h. die Schneide verſtählt oder mit Stahl belegt und dieſer an das Eiſen angeſchweißt, ſo daß er das Eiſen von unten und oben wie eine Wand umgibt. An Zimmerbeilen und einigen anderen wird auch der Rucken der Haube oder des Helms (Platte genannt) verſtählt.

Die Hauptgattungen der Hacken, welche im Inlande verfertiget werden, ſind folgende: teutſches rechtes und linkes Zimmerbeil, je nachdem die Bahn der Schneide rechts oder links angebracht iſt, für Zimmerleute; polniſches und ungriſches Zim-

merbeil für Zimmerleute; Bandhacke, eine ſchmälere Art für Zimmerleute; Zwerghacke mit 2 Schneiden, wovon die eine ſenkrecht, die andere wagerecht läuft; Stoßhacke mit ſchmaler, allmählich zulaufender Schneide auf 3 Seiten, für Zimmerleute; Paſſauer Handhacke, bey welcher in den Rücken der Haube Löcher eingeſchlagen ſind; mähriſches Deckbeil mit eingekerbtem Rücken; ord. Deckbeil; flache Zimmerdexel, eine gekrümmte Hacke mit wagerechter Schneide; flache Zimmerdexel, etwas kleiner, alle für Zimmerleute u. a. Holzarbeiter; Bundhacke mit ſchmaler, abwärts gekrümmter Schneide; Wagner-Spitzhacke mit langer, in eine ſchnabelartige Spitze auslaufender und unterwärts gekrümmter Schneide; Wagner-Stockhacke, groß und klein; Binderhacke oder Küflerbeil größerer und kleinerer Art; Binderbarthe mit gerader, ſenkrechter Schneide; Neuſtädter Fleiſchbeil, eine ſtarke Hacke mit ſenkrechter Schneide für Metzger; ord. Fleiſchbeil oder Bughacke, kleiner und ſpitziger als die vorige; Fleiſchbarthe, eine breite, faſt viereckige Hacke, oberwärts mit einer Spitze; Breithacke für Metzger; Unſchlitthacke, mit langer und ſenkrechter gerader Schneide; ord. Mühlbeil; teutſches Mühlbeil, mit ſtärkerem Rücken; Schönberger Mühlbeil, mit kürzerer Haube; mähriſches Mühlbeil mit glatter Haube und eingeſchnittenem Blatte; ord. Aufſetzhacke größerer und kleinerer Art; ungriſche u. polniſche Holzhacke; Rundhacke mit runder Schneide, zum Aushauen von Rundungen; Spanhacke mit etwas zugerundeter, geſpitzter Schneide; Aufſetzhacke mit Reif und etwas zugerundeter Schneide für Holzhacker; Schrothacke (Schrotaxt) mit etwas runder Schneide, zum Schroten oder Hauen der Bäume; Stockhacke mit gerader Schneide, zum Aushauen alter Baumſtöcke in Waldungen; teutſche Schlägelhacke, keilförmig, mit langem Blatte und ſchmaler Schneide, zum Spalten; Wiener Schlägelhacke von ganz anderer Form; breite Köhlerhacke mit gerader Schneide, für Kohlbrenner zum Zerhauen der Stämme; Flöſſer- oder Flötzerhacke mit gekrümmter Schneide für Flöſſer oder Floßknechte zum Behauen der Bäume auf Flöſſe, von größerer und kleinerer Art; Schweitzer Hacke mit unterwärts gekrümmter, oben ſpitziger Schneide; Muſterbeil, breit mit langer Schneide, zum er-

ſten Behauen des Holzes; Stockhacke mit Scharre, am Rücken der Haube eingekerbt; Regensburger Holzhacke, im südlichen Teutſchland gebräuchlich; Spitzbubenhacke, mit großer gekrümmter Schneide, die oben und unten in eine Spitze ausläuft; Spatzierhacke; Tiſchlerhacke, am Rücken mit hammerähnlicher Bahn; Oberländer Fleiſchbeil u. a. m. Die Schaufeln und Hauen vgl. bey den Grobſchmied-Arbeiten.

Hackenſchmiede gibt es in allen Provinzen, wo die Verarbeitung des Eiſens im Großen betrieben wird; die meiſten aber in Steyermark und Öſterreich. Das Land ob der Ens zählt allein 53 Hackenſchmiede, wovon 42 ſich im Traunkreiſe befinden. Häufig werden aber die Hacken, Schaufeln und Hauen von den Großzeughammerwerken erzeugt. Unter vielen anderen gehören Tanhauſer zu Weitz und Jandel zu Göß in Steyermark, Schlager in Waidhofen, Marchharter in Glocknitz zu den beſſeren Arbeitern. Der Handel trifft mit dem Eiſenwaarenhandel überhaupt zuſammen, ſo wie auch die Verzollung ganz dieſelbe iſt, welche ſchon bey den Hammerarbeiten angeführt iſt, indem ſie für alles Eiſengeſchmeide überhaupt feſtgeſetzt wurde.

Als Muſter befindet ſich in der Sammlung ein Modell eines rechten Zimmerbeils.

6) Die Kraut- und Reifmeſſerſchmied-Arbeiten.

Die ſogenannten Krautmeſſerſchmiede, welche eine abgeſonderte Gewerbsabtheilung bilden, im Allgemeinen aber der erſten Innung oder Claſſe der Eiſenarbeiter einverleibt ſind, verfertigen verſchiedene kleinere Hacken, allerley Meſſer und Schnitzer, Hämmer, Küchenwerkzeuge u. dgl. Nahmentlich gehören hierher: die Buchbinder-Scheibe, d. i. eine ſtählerne, am ganzen Umfange ſehr ſcharfe Scheibe, womit der Buchbinder mittels des Beſchneidhobels die Bücher beſchneidet, und welches er im Hobel durch das mitten durchgehende Loch befeſtiget; das Kürſchnereiſen, ein Meſſer in Form eines flachen Bogens, an jedem Ende mit einem kleinen Loche zur Befeſtigung der Hefte verſehen, zum Abfleiſchen, d. i. Abputzen der Häute auf der Fleiſchſeite; das doppelte Kräutermeſſer, aus 2 halbmondförmigen, zuſammengeſpannten Klingen beſtehend, und das einfache

Kräutermeſſer, beyde zum Zerſchneiden von Kräutern, Wurzelwerk, Fleiſch u. dgl.; das Weißhackmeſſer für Küchen; die Krauthacke, ebenfalls ein hackenartiges Meſſer, das oberwärts noch eine kleine Schneide hat; das Fiſchmeſſer, ein hackenartiges Meſſer mit hölzernem Heft, oberwärts in eine Spitze auslaufend; die Klippaxe, ein hackenartiges Meſſer mit doppelter Spitze, faſt wie das Fiſchmeſſer; das Hauſenmeſſer von ähnlicher Form; das Binder- oder Bandmeſſer zum Beſchneiden der Reife oder Bänder; der Binderſtümpf; das Preßmeſſer und das Maſchinmeſſer; die Muſer (Schäuferl) mit und ohne Gabel für Küchen, auch mit Rädchen; dann die Fleiſchgabel und die Gabel mit Rädchen; der Bratſpieß, die Feuerzange, das Waffenkrapfeneiſen, der Fiſchbäcker, der Bratſpeil, der Schmalzſtecher, das Vorſchneidmeſſer, die Ofengabel, der Feuerhund oder Bratbock, die verſchiedenen Dreyfüße, der Käſeſtecher, die Trog- und Gangſcherren (kleine Hauen, in Öſterreich Häunel genannt); ferner die Binderhacken und Binder-Auszügel mit gekrümmten Spitzen, die Tünch- oder Maurerkelle, der Heutreter, der Reifzieher (Reifzange) für Böttcher, der Binderſchnitzer, Späneſchnitzer, Maurerhammer, das Schneider-Bügeleiſen; der Tangelhammer mit Stöckel, d. i. ein kleiner Hammer mit 2 runden Bahnen, womit man auf dem Stöckel, welches die Stelle des Amboßes vertritt, Senſen, Sicheln ꝛc. dünner klopft; der Rübenſtößel; das Witſchkameſſer mit gekrümmter Schneide für Gerber; das Winkelmaß für Maurer und andere Handwerker; der Senſenring, womit man die Senſen an dem hölzernen Stiele oder Senſenbaume befeſtiget u. ſ. w.

Die Reifmeſſerſchmiede verfertigten urſprünglich bloß Reifmeſſer, jetzt aber verfertigen ſie noch viele andere Artikel. Ihre Hauptarbeiten ſind: Gerberfalze oder Falzmeſſer (Falzeiſen), d. i. breite zweyſchneidige Klingen zum Falzen oder Dünnerſchaben der Häute; lange Viermeſſer, Muſter- und ord. Abhaarmeſſer, Weißgerber-Abhaarmeſſer, gerade Gerbermeſſer, alle für Ledergerber; dann Reifmeſſer, wovon es ſogenannte teutſche breite, gerade Nürnberger und Frankfurter Muſtermeſſer gibt; die Sattlermeſſer, Böttcher- und Wagner-Krummeiſen, Baumſchaber, Stockſchaber, Büttelſchaber; die Wein-

meſſer (zum Beſchneiden der Weinſtöcke) nach teutſcher, raiziſcher, ungriſcher und Waitzner Art, die Baum- oder Gartenmeſſer u. ſ. w.

Kraut- und Reifmeſſerſchmiede gibt es vornehmlich in Öſterreich ob der Ens, jedoch nicht in großer Anzahl, da ihre Fabricate auch von anderen Arbeitern verfertiget werden. An Abſatz fehlt es nicht, da dieſe ſo mannigfaltigen Artikel in vielen Gewerben höchſt nöthige Werkzeuge ſind.

7) Die Ring- und Kettenſchmied-Arbeiten.

Die Ring- und Kettenſchmiede, wie ſie in Städten anſäßig ſind, verfertigen Ringe, Ketten und Schnallen; die großen Kettenſchmiede aber, welche mit Hämmern am Waſſer verſehen ſind, machen die größten eiſernen Ketten. Die letzteren verarbeiten hierzu in der Regel Zaineiſen, die erſteren außer dieſem auch Eiſendraht von verſchiedener Stärke.

Die Ringe werden theils ſchwarz, theils verzinnt verfertiget und dienen meiſt zu Pferdgeſchirr, daher man ſie in Trenſen-, Zaum-, Halfter-, Aufbind-, Kreuzhalfter- und Geſchirrringe unterſcheidet; es gibt aber auch große und kleine Vorhang-, Fenſter-, Gürtel- und Wagſchalringe, und häufig werden aus den Ringen erſt die Ketten zuſammengeſetzt, daher man ſie als die Vorarbeit zu dieſen anſehen kann. Die ordinärſte Art ſind die ſchwarzen, welche gewöhnlich, um ſie durch einen firnißartigen Überzug gegen den Roſt zu ſchützen, erhitzt und mit gemeinem Peche beſtrichen, nach der beſſern Methode aber auf einem Eiſenbleche über Kohlenfeuer ſo lange mit Leinöhl geröſtet werden, bis dasſelbe eintrocknet und auf der Oberfläche der Ringe als ein ſchwarzer glänzender Firniß erſcheint. Die verzinnten werden wie die Ketten verfertiget.

Die Ketten ſind entweder roh, gerollt oder verzinnt, und werden entweder aus Zaineiſen geſchmiedet, oder aus Eiſendraht zuſammengebogen; ſie beſtehen aus langen geraden und gedrehten, oder aus runden Gliedern. Nach ihrem verſchiedenen Gebrauche erhalten ſie verſchiedene Nahmen, wie weiter unten erſehen werden kann. Bey den geſchmiedeten Ketten, wie ſie auf Hammerwerken gemacht werden, wird das erforderliche

Eiſen nach der Dicke der Glieder von den Zainen abgeſchrotet, geglüht, rund geſchmiedet, auf dem Horne gebogen, mit einem andern Gliede zuſammengehängt und geſchweißt. Um zu vermeiden, daß das Eiſen im Kohlfeuer zu viel Zunder erhalte, während man es in die Schweißhitze bringt, wird der Kettenring vor der Vereinigung in etwas feuchten Sand, beſſer noch in Lehm getaucht. Zuletzt werden ſie durch Rollen polirt, um ſie von ihrer rauhen Oberfläche zu befreyen und die Reibung zu vermindern. Sie werden nähmlich mit Sägeſpänen von einem nicht harzigen Holze in einem Fäßchen oder auch in größeren, vom Waſſer getriebenen Rollfäſſern ſo lange umgedreht, bis das Rauhe abgeſchliffen iſt, und dann zum zweyten Mahl, bis ſie glänzen, mit neuen Sägeſpänen gerollt. Daß die geſchmiedeten Ketten viele Unvollkommenheiten haben, läßt ſich leicht einſehen. Die Glieder dieſer Ketten ſind nie vollkommen rund, ſondern oft mit ſcharfen, ſchneidigen Erhöhungen gearbeitet, auch nicht von vollkommen gleicher Dicke, wodurch viele früher abgenutzt werden, und, beſonders bey ſtrenger Kälte, brechen, welches bey Laſt- und Fuhrwägen Aufenthalt und Unglücksfälle verurſacht. Zudem ſind dieſe Ketten ſelten gehörig polirt, da das Poliren durch Handarbeit verrichtet wird. Gleichförmiger fallen die gegoſſenen Ketten aus, welche einige Eiſenwerke zu verfertigen angefangen haben. Aber ſchon früher ſuchten mehrere verſtändige Werksinhaber die Verfertigung der Ketten zu verbeſſern, und unter dieſen gebührt nebſt Hancock in England auch Hrn. Franz Xaver Schafzahl in Grätz, welcher dort zu Anfang dieſes Jahrh. eine Eiſenketten-, Ring- und Schnallen-Geſchmeidwaarenfabrik errichtete, eine vorzügliche Stelle. Im J. 1806, wo Hr. Anton Tedeſchi die Direction dieſer Fabrik, die damahls 16 Arbeiter zählte, übernommen hatte, wurde das Zaineiſen ganz abgeſtellt und durch kärntniſchen und ſteyermärkiſchen Draht erſetzt. Der Abſatz vergrößerte ſich und die Anzahl der Arbeiter ſtieg über 60. Aus Draht wurden nun alle Ketten gemacht, wozu bisher Zaineiſen verwendet worden war; am vortheilhafteſten von allen aber ſind die Ketten mit runden Gliedern, weil ſie wegen Wechſel der reibenden Stellen viel dauerhafter ſind, als die übrigen. Sie

ſind für Laſtwägen ſehr zu empfehlen. Zu Aufhaltsketten bey ſchweren Fuhrwägen führte Hr. Tedeſchi doppelte Glieder ein, bey welchen die Kette noch immer hält, wenn auch ein einzelnes Glied reißen ſollte. Noch beſſer als dieſe Ringketten und ſicherer, wiewohl nicht für den allgemeinen Gebrauch paſſend, wären elaſtiſche Ketten mit Federn, deren Ausdehnung eine nahe Gefahr des Bruches zuvor ankündigte. Nur kommen ſie wegen der Federn zu theuer. Die verzinnten weißen Ketten wurden ebenfalls von Tedeſchi zuerſt verfertigt. Nicht nur ihr ſchönes, ſilberartiges Äußere, ſondern vorzüglich der Umſtand, daß ſie durch die Zinnbedeckung vor dem Roſte geſchützt ſind, erwarb ihnen Beyfall und Abnehmer, beſonders den engen feingliedrigen Pferdhalfterketten, welche in Wien ſehr geſucht wurden. Die mit dem reinſten Zinne verzinnten Weinpeitſchen (eine Art Ketten) entſprachen ihrem Gebrauche beſſer, als die unbedeckten eiſernen, und auch die doppelgliedrigen feinen Aufhaltsketten wurden auf Kutſchen verwendet. Die größten Ketten ſind die Eisketten und die, welche bey Bergwerken, Schiffbrücken ꝛc. gebraucht werden. Diejenige, welche 1683 die Türken bey Wien zur Sperrung der Donau verwenden wollten, und welche 3500 Ctr. wiegt, dürfte wohl eine der größten Ketten ſeyn, welche jemahls verfertiget wurden. Nach der größten Gattung folgen die Brunn- oder Radketten, Weg-, Strang-, Halfter-, Hunds-, Kinn-, Affen-, Ingenieursketten u. ſ. w. Noch mehrere Arten gehören zu dem ſogenannten Kettengeſchmeide, wie z. B. Pferdtrenſen und Kinnketten (Trenſen verſchiedener Art, teutſche u. franzöſiſche Hakenkinnketten mit und ohne Einleghaken), einfache und doppelte Panzerketten, Beil- oder Ausbindhaken); lichtgerollte Ketten (teutſche Aufhaltketten mit Knebeln oder runden Umlaufringen, ungriſche Halſen, Bruſtketten, Koffer- oder Packketten, Weinbaumketten, Hornvieh- und Halfterketten, Sperr- und Halbwagenketten, Schragel-, Küpf- oder Schleuderketten, Strangſtrupfen, einfache und doppelte Radel- oder Bindketten, ſteyriſche Pferdſtränge mit und ohne Drahtzug, Zaum-, Wagſchal-, Streubaumketten u. ſ. w.); Feldmeßketten für Ingenieure (ganz- und halbſchuhige mit Nägeln und Schuhen, 10 Kl. lang); ſehr feine Ketten mit kurzen Gliedern

(gedrehte Halſen mit einfachen und doppelten Gliedern, ungr. Aufhaltketten, Bruſtketten, Halfter- und Hornviehketten von mehreren Nummern ꝛc.); große Wagketten, Radel-, Bind-, Vorſpann-, Brunn- und Schiffsketten, gedrehte und flache Braterketten, Eis- oder Reißketten u. ſ. w. Die Verwendung dieſer Ketten erhellt ſchon aus den Benennungen. Überdieß wurden ſie aber auch zu anderen Zwecken, wie z. B. zu Brücken (deren eine 437 Fuß breite über den Fluß Tweed in Nordamerika geſchlagen iſt) u. ſ. w. verwendet.

Eine ganz eigene Art von Ketten ſind die bandförmigen oder ſogenannten Vocaſonſchen Ketten, welche der Schloſſer Euſtach Seider in Wien zuerſt in der öſterr. Monarchie verfertiget hat. Dieſe Bandketten werden aus Eiſen- und Meſſingdraht durch eine von Seider ganz neu erfundene Methode verfertigt, und zwar durch 3 Maſchinen, wovon die erſte den Draht in der gehörigen Länge ſchneidet, die zweyte die Hauptbüge macht und die dritte die Glieder nach der Zuſammenſetzung vollends einbiegt. In England legt man bey Maſchinen auf Kettentaue vielen Werth. Wilh. Akraman und Daniel Wothe Akraman erfanden kürzlich Glieder von neuer Form zu den Kettentauen, mit eyförmigen oder ſpitzigen Hältern.

Die Schnallen, nahmentlich die Riemer-, Taſchner- und Sattler-Schnallen, welche der Ring- und Kettenmacher aus Zaineiſen oder Eiſendraht verfertiget, werden roh gelaſſen oder wie die Ringe mit Leinöhl geſchwärzt (gefirnißt) oder verzinnt. Eben dieß iſt der Fall mit den zur Ausrüſtung des Militärs erforderlichen Schnallen. Sie werden entweder durch Handarbeit oder durch Maſchinen verfertiget. Die erſteren ſind nie ſo gleichförmig und regelmäßig, wie die letzteren, doch werden ſie noch von den meiſten Ringſchmieden gemacht. Die erſten Maſchinen zur Schnallenerzeugung wurden in der Schafzahlſchen Fabrik zu Grätz 1806 durch den dortigen Großuhrmacher Fidelis Schmidt hergeſtellt. Es ſind Spindelmaſchinen, wovon die eine aus Eiſenſchienen viereckige Blättchen durchſtößt oder ſchneidet, und die zweyte die Schnallen mit grabirten Stanzen prägt. Aus einem ſolchen Blättchen werden 3 Schnallen erzeugt, und das letzte, aus der Mitte durchfallende Blättchen

wird nach Hrn. Tedeſchi's Einrichtung zu kleinen Schiffsklammern verwendet. Tedeſchi hatte eine engliſche Muſterkarte ſolcher Schnallen verſchrieben, und ließ dieſe Maſchinenſchnallen darnach formen. Die Riemer-, Taſchner- und Sattlerſchnallen, deren man vorher nur wenige hatte, wurden mit mehreren neuen oder geſchmackvolleren Arten bereichert und ſo auch dieſer kleine Induſtriezweig auf eine höhere Stufe der Vollkommenheit erhoben. Dieſe Schnallen theilen ſich in viereckige und halbrunde. Die Monturs-Commiſſionen und die meiſten Handwerker ziehen die halbrunden den viereckigen vor, weil die durchlaufenden Riemen weniger abgenutzt werden. Vorher waren, beſonders in Ungarn, gemeine Schnallen mit Blechwalzen zu dieſem Behufe gewöhnlich, die aber wenig mehr gebraucht werden, wogegen zu den Steigriemen jetzt die feinen, nach engliſcher Art verfertigten, und mit der Feile bearbeiteten Schnallen mit Walzen von den Sattlern immer häufiger angewendet werden. Auch die Schnallen ſind von ſehr verſchiedener Art; vorzüglich unterſcheidet man die hohen und niedrigen Gurtſchnallen, die hohen und niedrigen Steigriemſchnallen, die hohen und niedrigen, großen und kleinen Zaum- oder Zügelſchnallen, die Hauptgeſtell- oder Reitzeug-, Knie- oder Kehlriemen- und die Spornlederſchnallen nebſt den ganz kleinen Trenſenſchnallen, alle ordinär oder verzinnt; ferner die fein polirten Stahlwalzenſchnallen, die halbengliſchen Schnallen, die verſchiedenen Pferdgeſchirrſchnallen, wozu die Bruſtringe, Strangringe, Sprenggurt-, Widerhalt-, Bruſtblätter-, Drittelriemſchnallen, die Seitenblättermaſchen, die Nothriem- und Hängriemſchnallen u. ſ. w. gehören. Die kleinſte Schnallenſorte iſt diejenige, welche die Ring- und Kettenmacher als Meiſterſtück verfertigen müſſen. In 10 Stunden müſſen davon im Rohen 1000 Stück gemacht werden; zum Verzinnen aber werden dem Geſellen 14 Tage Zeit eingeräumt.

Ring- und Kettenſchmiede gibt es in mehreren Provinzen der Monarchie, zumahl in Steyermark und Öſterreich, und zwar größere Werke am Waſſer, und ſogenannte Stadt-Kettenſchmiede. Die bedeutendſte Fabrik, die ſich nicht nur durch die Menge und Mannigfaltigkeit, ſondern auch durch Güte und

Schönheit ihrer Fabricate auszeichnet, iſt die von Schafzahl errichtete in Grätz, welche jetzt von Joſ. Hofrichter und Comp. betrieben wird. Außer ihr hat Steyermark noch Kettenſchmiede zu Bruck und Mariazell, welche alle Ketten von der kleinſten bis zur größten Sorte verfertigen. In Öſterreich ſind 4 Kettenſchmiedmeiſter zu Hohenberg, wovon 3 eigene Hämmer zur Zainung des Eiſens beſitzen, ferner 1 zu Schranbach nächſt Lilienfeld mit einem Hammer, 2 zu Schwarzau nächſt Gutenſtein mit Hämmern und 3 zu Gutenſtein ohne Hämmer, welche alle Ketten aus Zaineiſen ſchmieden; endlich 1 Kettenſchmied zu Wilhelmsburg und 1 zu Hainfeld, welche Drahtketten machen. In Wien werden 7 Ring- und Kettenſchmiede gezählt. In den meiſten Ländern aber verfertiget der Huf- und Grobſchmied die Gegenſtände, welche ſonſt dem Ring- und Kettenſchmiede zukommen.

Der Handel mit Kettenſchmied-Arbeiten iſt bey dem großen Bedarfe derſelben im Civile und Militär keineswegs unerheblich, zumahl in Kriegszeiten. Die Ketten von Hohenberg und der dortigen Gegend ſind ſeit vielen Jahren berühmt, und faſt alle Eiſenhandlungen in Wien, Brünn, Preßburg, Peſth und Ofen beziehen ihren Bedarf an geſchmiedeten Ketten von dorther. Eine Einfuhr vom Auslande hat nicht Statt, da das Inland hinreichend mit Arbeiten dieſer Art verſehen iſt.

Die Zölle ſind ſo wie bey den Hammerarbeiten.

Die Preiſe werden bey den Trenſenringen nach 100 Paar, bey anderen Ringen nach 100 Stück, bey kleineren Ketten ſtückweiſe, bey größeren nach dem Bunde oder nach dem Gewichte, bey Schnallen nach 100 Stück beſtimmt. So wird z. B. bey großen Ketten das Pfund zu 24 kr. gerechnet, eine Halfterkette zu 48 kr. C. M. verkauft u. ſ. w.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 7. Gangbarſte Kettengattungen, wovon Nr. 1 Eiskette, 2 Brunn- oder Radelkette, 3 Strangkette, 4 Halfterkette mit gewundenen Gliedern, 5 verzinnte Kinnkette, 6 verzinnte Affenkette, 7 meſſingene Bandkette von Euſtach Seider in Wien.

Nr. 8 bis 23. Ringe und Schnallen für das Fuhr-

weſen, und zwar Nr. 8 runder Halfterring, 9 Gurtſchnalle, 10 Zaumſchnalle, alle 3 ſchwarz, zum Gebrauche des Militär-Fuhrwerks; 11 bis 15 ord. ſchwarze Schnallen für Civil-Fuhrwerk, und zwar Gurt-, Steigriem-, Zügel-, Hauptgeſtell- und Trenſenſchnallen, 16 bis 21 feine verzinnte Schnallen, die gleichen Sorten in gleicher Ordnung, 22 kleine Schnalle, welche als Meiſterſtück verfertigt wird, roh, und 23 dieſelbe vollendet, d. i. verzinnt und mit dem Dorne verſehen.

Fünfte Unterabtheilung.

Die Feinzeug- und Stahlſchmiede.

In die Claſſe der Feinzeug- und Stahlſchmiede werden theils von dem erwähnten Patente gezählt, theils können hierher gerechnet werden: 1) die Meſſer- und Scherenſchmiede, wozu auch die Scharſach- und Schafſcherenſchmiede gehören, 2) die Verfertiger der chirurgiſchen Inſtrumente, 3) die Langmeſſer-, Schwert- und Klingenſchmiede nebſt den Schwertfegern, 4) die Zeug- und Zirkelſchmiede und Werkzeugmacher, 5) die Stahlarbeiter, 6) die Feilhauer, 7) die Rohrſchmiede, Gewehr- und Büchſenmacher, 8) die Ahl- und Neigerſchmiede, 9) die Maultrommelmacher, 10) die Nadler, 11) die Verfertiger der Weberkämme und Sammtnadeln und 12) der Kardätſchen.

1) Die Meſſer- und Scherenſchmied-Arbeiten.

Die Meſſerſchmiede (Meſſerer, Kurzmeſſerſchmiede) und die Scherenſchmiede ſind zünftige Arbeiter, welche alle Gattungen von Meſſern, Scheren, Schafſcheren ꝛc. verfertigen; außer ihnen gibt es aber auch größere Meſſerwaarenfabriken, welche alle Schneidwaaren überhaupt liefern, während es an anderen Orten wieder eigene Meſſerſchmiede, eigene Scherenſchmiede, Schafſcherenſchmiede und Scharſachſchmiede gibt. Die Meſſerſchmiede in Wien ſind mit den Zeugſchmieden und Feilhauern in eine Corporation vereinigt, bey welcher jeder Meiſterrechtswerber ſich über die Erlernung der Zeichnenkunſt ausweiſen ſoll.

Das Haupterforderniß zu Meſſern, Gabeln und Scheren iſt guter Stahl, der fein genug und nicht unganz iſt, übrigens aber Brescian-, Mock-, Cement- oder zu feiner Waare Gußſtahl ſeyn kann. Die Gattung der zu verfertigenden Schneidwaaren muß die Auswahl der Stahlſorte leiten, ja in England ſetzt man zuweilen dem Stahle noch andere Metalle bey, z. B. Silber, um ihn ſchmiedbarer zu machen; zu feiner Schneidwaare hat man neuerlich auch $\frac{3}{100}$ Platina beyzuſetzen verſucht. Der zu einer Meſſerklinge beſtimmte Stahl wird weißglühend gemacht, auf dem Amboße zur gehörigen Länge und Breite gehämmert, mehrmahls ausgeglüht, mit der Angel verſehen, zuletzt noch die Klinge gerichtet, mit Feilen geebnet u. ſ. w. Der Stahl zu Gabeln wird anfänglich auf gleiche Art zugerichtet; dann aber haut man das Stahlſtück bis an die Stolle (d. i. den Knopf, der an der Angel ſitzt) in 2 oder mehrere Zacken mit einem Meißel durch, und bildet ſie mit der Feile weiter aus. Die Bildung der Scherenblätter iſt im Weſentlichen nicht verſchieden, nur werden ſie ſtatt der geraden Angel mit einem Ringe verſehen; doch gehört die Verfertigung der Scheren zu den ſchwerſten Arbeiten des Meſſerſchmiedes. Neuer iſt die von William Bell 1805 in England erfundene Methode, Meſſerklingen, Gabeln, Scherenblätter u. a. ſtählerne Schneidewerkzeuge durch Walzen zu bilden, wodurch man den Vortheil gewinnt, ohne Schmieden und Feilen gleich fertige Klingen zu erhalten, welche mit ſchönen Figuren verziert ſeyn können. Auch macht man nach Wollaſtons Angabe neue Scheren mit meſſerartigen Schneiden, welche den Nachtheil nicht haben, daß ſie beym Schneiden die Theile bedeutend zuſammendrücken und quetſchen. Bey verſtählten Meſſerklingen ſchmiedet man erſt Stahl und Eiſen, jedes für ſich beſonders, und gibt ihnen die erforderliche Geſtalt und Größe, worauf ſie beyde erhitzt und zuſammengeſchweißt werden. Iſt die Schneidwaare vollkommen ausgebildet, ſo wird ſie gehärtet. Man glüht ſie in einem Kohlenfeuer und wirft ſie ſenkrecht in kaltes Waſſer oder auch in künſtliches Härtewaſſer; darauf erwärmt man ſie wieder, d. h. man läßt ſie an, um ihr die zu große Sprödigkeit zu benehmen. Das Härten ſelbſt iſt oft ſchwierig, beſonders bey Waare von

ungleicher Dicke, wo ſo häufig eine ungleiche Härtung erfolgt. Nicholſon erfand das Härten in geſchmolzenem Bley, Hartley in ſiedendem Öhle oder einer geſchmolzenen Miſchung von 5 Th. Bley, 3 Th. Zinn und 8 Th. Wismuth. Auch erfordern nicht alle Schneidwaaren den gleichen Grad von Härte. So fand man in England, daß Stahl bis zu 430° Fahr. erwärmt die beſte Härte für Raſirmeſſer, bis zu 460° erwärmt die beſte Härte für Federmeſſer ꝛc. habe. Das Schleifen, Poliren, Abziehen und Abſtreichen gibt den Klingen die letzte Vollendung. Das Schleifen geſchieht auf einem horizontal auf ſeiner Achſe laufenden und mittels eines Schwungrades in Bewegung geſetzten Schleifſteine (wovon man mehrere Gattungen anwendet, vgl. Th. I. Erden und Steine) mit Waſſer. Sand kann nur bey grobem Schneidzeuge zum erſten Schliffe, bey feinem Schneidzeuge aber ſelbſt zum anfänglichen Schleifen gar nicht gebraucht werden. Manche Schneidwaaren, welche ſcharfe Ecken erhalten ſollen, werden nach dem erſten Schleifen noch auf einer Scheibe mit einem kupfernen Reife geſchliffen. Bey nicht ganz flachen Gegenſtänden bedient man ſich der ſogenannten Büffelſcheibe, die einen Ring von Büffelhaut hat. Hierauf werden die Klingen mit Schmirgel behandelt, wobey bemerkt werden muß, daß der von den Glasſchleifern oder Steinſchneidern ſchon gebrauchte Schmirgel für den Meſſerſchmied der tauglichſte iſt. Die gewöhnliche Politur gibt man auf Scheiben von Mahagony- oder Nußbaumholz, deren Oberfläche ganz mit Schmirgel überzogen iſt. Die letzte Politur erhalten die feinen Schneidwaaren auf einer mit feinem Leder überzogenen hölzernen Scheibe mit aufgeleimtem Schmirgel, ſeltener mit Hammerſchlag, bey mittelfeiner Waare auf einer Scheibe von Lindenholz mit Kalk, bey feiner Waare ebenfalls auf Holzſcheiben mit Schmirgel und Unſchlitt, bey ganz feinen mit einer aus feinem Bolus, Wismuth, Pottaſche und Queckſilber fein abgeriebenen und mit Branntwein angemachten Maſſe; doch fordert dieſe Arbeit viele Vorſicht, wenn die Schneide des Meſſers durch ſchnelle Erhitzung nicht die Härte verlieren ſoll. Zum Abziehen oder Wetzen bedient man ſich eines Öhlſteins (vgl. Th. I. Erden und Steine) mit Öhl oder Öhlſeife, zum Abſtrei-

chen aber eines Streichriemens, der mit Eiſenkalktheilchen, einem Stahlpolirpulver, Graphit u. dgl. beſtrichen iſt. Die meiſten käuflichen Metallpulver zum Abziehen der Meſſer beſtehen aus Thon und Eiſenoxyd (meiſtens Schmirgel). Um das von Merimée in Paris erfundene Pulver zu dieſem Behufe zu bilden, nimmt man gleiche Theile grünen Vitriols und abgekniſterten Kochſalzes, und erhitzt die wohlgemengte Maſſe in einem Tiegel bis zur Kirſchrothglühhitze, und erhält ſo nach dem Auswaſchen ein graues, glimmeriges Pulver, das ſich ſanft anfühlt, aber doch hart genug iſt, um durch Reiben auf Eiſen und Stahl zu wirken. Man empfiehlt bey den Streichriemen mehr die flache Form, weil ſie mehr geeignet iſt, die Schneide des Meſſers in derſelben Ebene zu erhalten. Die Güte des Leders iſt hierbey von großer Wichtigkeit. In England hat man ſtatt des Riemens eine flache Metallplatte aus einer Zinncompoſition, mit Öhl beſtrichen, empfohlen. Auf eine neue Art Streichriemen erhielt Wenz. Richter, Aufſeher am Fabriksproducten-Cabinete des k. k. polytechniſchen Inſtituts in Wien, d. 22. July 1822 ein 5jähr. ausſchl. Privil. Es gibt auch eigene Meſſer- und Scherenſchleifer, welche außer ihrer Arbeit eben ſo mit Meſſern, Scheren ꝛc. zu handeln befugt ſind, wie die Meſſerſchmiede ihre Erzeugniſſe ſelbſt ſchleifen dürfen. Meſſer und Gabeln werden zuletzt noch in Hefte gefaßt, welches ebenfalls eine Arbeit der Meſſerſchmiede iſt. Die Hefte oder Schalen (die ſogenannten Montirungen) ſind aus Metall, Holz, Horn, Schildpatt, Knochen, Elfenbein, Perlenmutter ꝛc. Die metallenen werden durch Gießen oder Preſſen und Löthen, die hölzernen, knöchernen, elfenbeinernen ꝛc. durch Schneiden, Raſpeln, Drehen, Schleifen und Poliren, die hornenen durch Preſſen, Färben, Poliren u. ſ. w. verfertiget. Runde metallene Bänder oder Zwingen halten die Hefte. Zuſchlagmeſſer haben ſtatt der Angel eine ſtählerne Feder, das Heft aber hat eine dünne, metallene Ausfütterung, zwiſchen welcher die Schneide gegen die Abnutzung geſchützt wird. Feinere Scheren bekommen nicht ſelten ſehr zierliche Handgriffe und Ringe von Gold, Perlenmutter ꝛc. Auch pflegt man alle Meſſerſchmiedwaaren in der Regel mit eingeſchlagenen Zeichen zu verſehen, welche ſo, wie bey den Senſen, im Verkaufe auf

den Preiſs großen Einfluß haben. So haben z. B. die Meſſerer bey Steyer mehr als 50 verſchiedene Zeichen, und zwar jede Werkſtätte ihr eigenes, worunter H, B, I mit Stern, LD mit Kleeblatt, P, IM mit Roſe, S mit Herz, IR mit Uhrzeiger, RR mit Rübe, FS mit Sporn, IL mit Halbmond und Kreuz, AK mit Herz und Kreuz, L, K, Schlüſſel, Trompete, Kelch, Anker, Gabel, Krone, Reichsapfel, Zepter, Mühlrad, Piſtole, Eichel, Hammer, Tulpe ꝛc.

Die Gattungen und Arten der Meſſer, Scheren ꝛc. ſind ſo mannigfaltig, daß man in England mehr als 500 Sorten von Meſſern allein gezählt hat. Es gibt Taſchen-, Confect-, Etuis-, Raſir-, Feder-, Tiſch-, Wein-, Garten-, Küchenmeſſer ꝛc., die nach ihrer Beſtimmung ſchmal, breit, geſpitzt, abgerundet, gerade oder krumm geformt, der Qualität nach ordinär, mittelfein, fein u. ſ. w. ſind. Zur ordinärſten Sorte der Taſchenmeſſer gehören wohl die ſogenannten Taſchenfeidel oder Bauernſchnitzer, welche nicht ſelten Klingen aus ſehr gutem Stahle haben, und manchmahl mit Gabeln, mit gefüllten Heften (ſo daß im Hefte 12 kleine Feidel verborgen liegen) ꝛc. verſehen ſind. Es gibt Meſſer mit 1, 2, 4, 12, 16 und mehr Klingen, mit Feuerzeug, Stöpſelzieher, Schere, Feile, Bohrer, Lanzette u. dgl. Im Inlande werden Meiſterſtücke bis mit 30 Klingen gemacht, ja in London ſoll 1821 der Meſſerſchmied Weiß (aus Roſtock) ein Meſſer mit 1800 Klingen oder anderen Inſtrumenten, welches dem Verfertiger ſelbſt 160 Guineen koſtete, beendiget haben. Eine beſonders ſorgfältige Auswahl des Stahls und viel Fleiß in der Bearbeitung erfordern die Raſirmeſſer. Eine abweichende Art von ſichelartiger Form ſind die d. 24. Sept. 1821 mit einem 5jähr ausſchließ. Priv. betheilten Raſirmeſſer des chirurg. Inſtrumentenmachers Franz Rauch in Wien. Hierher gehören auch die vor Kurzem eingeführten Obſt- und Rebenringler und Ringeleiſen, die Kartoffel-Augenausſtecher, die Hühneraugenmeſſer und viele andere Schneideinſtrumente zu einzelnen Gebrauchsarten. So ſind auch die Formen der Scheren ſehr verſchieden. Es gibt kleine Frauenſcheren, Schling-, Etuis- und Brieftaſchen-, Silhouet-, Haar-, Zwerg-, Nagel-, Bart-, Papier-, Zuſchneidſcheren, größere Leinwandſcheren u.

viele andere. Ganz große Schneiderſcheren, Blechſcheren ꝛc. werden auch von Zeugſchmieden gemacht, ſo wie die Schafſcheren, Tuchſcheren u. a. theils von dieſen, theils von eigenen Arbeitern verfertiget werden. Bey feiner Schneidwaare kommt es auf die gehörige Proportion in den einzelnen Theileu, auf reine Ausarbeitung, gehörige Härtung und Politur an. Vorzüglich gilt dieſes von ſolchen, welche eine beſondere Beſtimmung haben, wie z. B. die Tuchſcheren, bey welchen alles davon abhängt, daß beyde Blätter die gleichmäßige Härte und genau dieſelbe Form haben, damit ſie gut auf einander paſſen.

Die ſogenannten Scharſachſchmiede, welche in Oberöſterreich beſtehen, verfertigen aus Scharſachſtahl auch allerley Meſſerklingen für Handwerker, z. B. ſchwarze Stöckelkneipe (Kneife), ſchmale und breite Lederkneipe für Schuſter, ungriſche Biſchmenmeſſer, Kürſchnerklingen (Zuſchneidemeſſer), gerade und gemunzte Riemer, Sattlerklingen, Weingartenmeſſer, Scheidemeſſer u. ſ. w.

Die Anzahl der Meſſer- und Scherenſchmiede iſt im öſterr. Staate ſehr groß, und mehrere Provinzen mögen dieſes Gewerbe ſchon ſeit Jahrhunderten betreiben. Viele einzelne Arbeiter haben es hierin auch zu einer hohen Stufe der Vollkommenheit gebracht, wiewohl man im Allgemeinen noch immer den engliſchen Schneidwaaren den Vorzug vor allen übrigen einräumt. Forſcht man aber den Urſachen nach, ſo findet man, daß der engliſche Fabrikant einige Vortheile hat, welche ſelbſt der fleißigſte inländiſche Meſſerſchmied nicht immer zu erreichen vermag. Es beſtehen in England ſeit vielen Jahren größere Etabliſſements und reiche Unternehmer, welche große Fonds auf ihre Fabriken verwendeten, die nöthigen Werkzeuge in größter Vollkommenheit beyſchafften, große Schleif- und Polirmaſchinen mit Waſſerwerken erbauten u. ſ. w. Die Arbeit iſt ſyſtematiſch getheilt, daher die erzeugte Waare beſſer und wohlfeiler. Endlich ſind die engliſchen Fabriken in der Lage, den feinſten und beſten Gußſtahl wohlfeiler kaufen zu können, ſo wie ihnen auch viele Montirungs-Materialien, wie Perlenmutter, Schildpatt, Elfenbein, ausländiſche Hölzer ꝛc. viel wohlfeiler zu ſtehen kommen. Ferner iſt eine, auf die Fabrication überhaupt ſich beziehende Bemerkung nicht zu überſehen, daß in

England der Arbeiter im Allgemeinen mehr Anhänglichkeit an den Fabriksherrn hat, und nicht leicht aus einer Werkſtätte in die andere wandert. Kann dieſes zum Theil aus dem Charakter des Engländers erklärt werden, ſo iſt es noch mehr dem Umſtande zuzuſchreiben, daß die dortigen Fabriksunternehmer oft ganze Familien aufnehmen und mit Arbeit verſorgen, welche daher an den Arbeitsplatz ſo ſehr gebunden ſind, und ihn eben ſo ungern verlaſſen, wie der Ackersmann ſeinen Grund und Boden. Im Inlande dagegen befindet ſich der Meſſerſchmied in einer minder günſtigen Lage. Gewöhnlich ſind die Meiſter vom Geſellenſtande übergetreten, und erlangen, wenn ſie Fleiß und Geſchicklichkeit haben, erſt ſpät die Mittel, ihre Werke zu vergrößern. Dieſe Vergrößerung hat hier ihre Gränzen, und es gibt nur wenige große Unternehmungen dieſer Art. Der Geſelle muß nicht nur jedes Stück in allen Theilen vollenden, ſondern jede vorkommende Meſſerſchmied-Arbeit verfertigen. Die Wanderung der Geſellen aus einer Werkſtätte in die andere iſt hier ein großer Nachtheil, und hält den geſchickten Meiſter oft zurück, ſeinen Arbeitern die Vortheile bey der Arbeit an die Hand zu geben, durch welche die Waare oft erſt die gewünſchte Vollkommenheit erlangt. Endlich mag auch die Einſchwärzung engliſcher Schneidwaaren, die noch immer nicht unbedeutend ſeyn ſoll, auf die inländiſche Erzeugung ſehr nachtheilig wirken. Indeſſen gibt es auch im Inlande Arbeiter, welche eben ſo gute und ſchöne Meſſer und Scheren verfertigen, wie irgendwo in England, und hier tritt der Fall ein, daß die ungetheilte Arbeit bey einem ſehr geſchickten Meſſerſchmiede gerade das Gegentheil von dem oben Geſagten bewirkt und er oft noch etwas Vollendeteres hervorzubringen vermag. Wenn ſich die Erzeugung des guten Gußſtahls noch vervielfältigen wird, der ſich auf den fürſtl. Schwarzenbergiſchen und gräfl. Egger'ſchen Werken, bey Gerlach, Müller u. a. in Wien ſchon ſehr vervollkommnet und zur Erzeugung der beſten Schneidewerkzeuge geeignet gemacht hat: ſo wird auch der hieſige Meſſerſchmied eine große Erleichterung finden, und im Ganzen auch mehr und wohlfeilere feine Waare erzeugt werden können. Die gemeinen Meſſerſchmiedwaaren werden am häufigſten und beſten im Traunkreiſe des Landes

ob der Ens gemacht, wo noch vor Kurzem 231 Meſſerer und Meſſerſchmiede, 7 Scherenſchmiede und 11 Schermeſſerer gezählt wurden. In Steyer waren im J. 1821 allein 53 Meſſerer, 7 Scherenſchmiede und 11 Schermeſſerer, worunter es mehrere ſehr geſchickte Arbeiter gibt, welche nicht nur ganz ordinäre, ſondern auch feinere Schneidwaaren erzeugen. Rudolph Riedler (mit dem Zeichen RR und einer Rübe), deſſen Meſſer allgemein bekannt und beliebt ſind, Anton Haindl (mit dem Zeichen I und einer darüber ſitzenden Krone), Leop. Doppler's Witwe (LD mit Kleeblatt), Joſ. Segel u. a. wurden zu den beſſeren Arbeitern gezählt. Sehr bedeutend iſt auch die Meſſerfabrication zu Steinbach, und die Meſſerer zu Ternberg verfertigen vornehmlich die obenerwähnten Taſchenfeidel, deren Klingen den Ruf einer beſondern Güte haben. In Steyer ſelbſt beſtand eine von der Staatsverwaltung errichtete Tuchſcheren-Erzeugungsanſtalt, um Lehrlinge in dieſem Fabricationszweige auszubilden. Die Senſenſchmiedmeiſter erhielten die Aufforderung, ihre Söhne zur Erlernung der Manipulation nach Steyer zu ſenden, aber nach 3 Jahren wurde die Anſtalt wieder aufgelöſt, und ſo ſteht jetzt Öſterreich in Anſehung dieſes Artikels wieder hinter der Pfalz und den Niederlanden zurück. Die pfälziſchen ſind beſſer als die Niederländer Tuchſcheren, da die letzteren zu viele Härte haben. Im Lande unter der Ens hat Wien die beſten Meſſerſchmiede, worunter Eiſing, Weiß, Steiner, Rauch, Pulvermüllers Witwe, Mayer, Steiner, Joh. Gruner, Philipp Purtſcher ꝛc. nebſt dem chirurgiſchen Inſtrumentenmacher Gockel ſehr ſchöne und feine Waaren erzeugen. Auch hat der verſtorbene Meſſerſchmied Schalitz weſentlich zur Verbeſſerung der Meſſerſchmied-Arbeiten in Wien beygetragen. Die Anzahl der Meſſerſchmiede beträgt in der Hauptſtadt mit Einſchluß der zu ihnen gehörigen Zeugſchmiede und Feilhauer 111. In Herrnals beſitzt Mich. Binder ſel. Witwe eine k. k. privil. Schneidewaarenfabrik, in Pieſting Joh. Nep. Müller eine k. k. priv. Eiſen- und Stahlwaarenfabrik, welche nebſt allen anderen Gattungen Eiſenwaaren auch Schneidwaaren aus Stahl, vorzüglich Meſſer und Scheren der feinſten Art, Kartoffel-Augenausſtecher, Baum- und Rebenringler und feine Schafſcheren nach engli-

ſcher Art und von vorzüglicher Güte erzeugt. In der Müllerſchen Fabrik beſteht die für Abnehmer vortheilhafte Einrichtung, daß alle Schneidwaaren ſo zum Verkaufe gerichtet ſind, daß ſie gleich gebraucht werden können, ohne erſt das koſtſpielige und oft läſtige Schleifen oder Abziehen nöthig zu haben, wodurch ſonſt die ſogenannte Krämer- oder Fabriksſchneide weggebracht werden muß. Die Schafſcheren dieſer Fabrik ſind ſo vorzüglich gearbeitet, daß ſie beym Scheren gar nicht des Schleifens bedürfen, ſondern nur mit Streichſtählen ſcharf gemacht zu werden brauchen. Baden nächſt Wien hat zwey Meſſerſchmiede, nahmentlich Michael Beinder und Peter Hunger, deren ausgezeichnet feine und gute Raſirmeſſer, Gartenmeſſer und Scheren ſelbſt bis ins Ausland bekannt ſind. In der v. Steiner'ſchen Klingenfabrik zu Pottenſtein werden ebenfalls Meſſer, Gabeln ꝛc. erzeugt. Steyermark hat mehrere Meſſerſchmiede, unter welchen Pichler in Grätz, welcher feine Arbeiten nach engliſcher Art, auch aus Gußſtahl verfertiget, als einer der beſſeren genannt wird. Tyrol hat zwar nicht viele Meſſerſchmiede, doch werden im Thale Stubay zu Fulpmes, beſonders von Pfurtſcheller u. a. ziemlich gute Meſſer, Werkzeuge ꝛc. gemacht; die Meſſerſchmied-Arbeiten aus Bregenz und Altenſtadt ſind aber nur gemeinerer Art. Stärker wird dieſer Fabricationszweig in Böhmen betrieben, und hier ſind es die Meſſerſchmiedzunft in Carlsbad, die v. Rösler'ſche Fabrik zu Nixdorf, Jaroſch in Beraun, Veit in Budweis, welche mit Auszeichnung genannt zu werden verdienen. Eines der merkwürdigſten Etabliſſements in der Monarchie iſt die 1790 von Ignaz Rösler von Ehrenſtahl gegründete Stahlwaarenfabrik zu Nixdorf auf der Herrſchaft Hainſpach im Leitmeritzer Kreiſe. In dieſer Fabrik, die im Jahre 1821 noch 28 Geſellen beſchäftigte, und mit ſehenswürdigen Werken verſehen iſt, findet man ordinäre und feine Raſirmeſſer, Tiſch-, Küchen-, Kinder-, Taſchen-, Feder- und Inſtrumentenmeſſer, alle Arten von Scheren, Lichtſcheren, Feuerſtähle, Handwerkszeuge ꝛc., die man größten Theils für engliſche Waaren halten könnte. Im Jahre 1819 wurde der Inhaber derſelben, Ignaz Rösler, mit dem Prädicate von Ehrenſtahl, und deſſen Neffe Joſ. Fiſcher, Director der Fabrik, mit dem Prädicate

Edler von Röslerſtamm in den öſterr. Adelſtand erhoben, dann ſeine drey übrigen Neffen, Franz Aloys Fiſcher, Joſ. Rösler und Aloys Rösler nebſt dem Graveur, Freyherrn von Bläs, mit der mittleren goldenen Medaille beehrt. Bey dieſer Gelegenheit glaubt man eine höchſte Entſchließung des Kaiſers Leopold II. vom 16. Aug. 1791 in Erinnerung bringen zu dürfen, welche die Liberalität der öſterr. Regierung beurkundet und als Belege dient, daß der Gewerbsſtand gleich jedem andern volle Achtung und Auszeichnung genießt. Als nähmlich der damahlige Beſitzer eines Bräuhauſes in Wien geadelt wurde, fand man in der hierüber erlaſſenen Reſolution die höchſt loyalen Worte beygerückt: „Es iſt ihm frey zu laſſen, ſein Braugewerbe aufzugeben oder fortzutreiben, da ehrbare Gewerbe ſo wenig, als andere Fabriksunternehmungen und Ackerbau dem Adel abbrüchig ſeyn können.” Ungarn und Siebenbürgen haben nur einzelne Meſſerſchmiede, welche meiſt ordinäre und mittelfeine Meſſer in Scheiden, Gartenmeſſer u. dgl. verfertigen. Eine beſondere Erwähnung verdienen nur die ſogenannten Legrader Taſchenmeſſer, welche zu Legrad gemacht werden, und die Arbeiten der ſiebenbürgiſchen Meſſerſchmiede zu Alvinz und Biſtritz, welche nach Ungarn viel Abgang haben.

Der Handel mit Meſſern, Scheren u. a. Schneidwaaren iſt ſowohl im Innern der Monarchie, als nach dem Auslande von großer Erheblichkeit, beſonders für Öſterreich ob und unter der Ens und für Böhmen. Die Meſſerſchmiede des Traunkreiſes verſenden ihre Erzeugniſſe durch die ganze Monarchie, und nach mehreren Gegenden des Auslandes; aus Böhmen ging bisher viel Meſſerſchmiedwaare auf die Meſſen nach Leipzig, Braunſchweig und Frankfurt, und ſelbſt aus Tyrol werden viele Meſſer nach der Schweitz, nach dem ſüdlichen Teutſchland und nach Italien abgeſetzt. Der Handel mit Raſirzeug und Taſchenmeſſern nach der Levante hat ſeit einiger Zeit abgenommen, wahrſcheinlich durch die Solinger Fabrikanten, welche ihre Eiſengeſchmeidwaaren über Holland dahin verſenden. Die Tuchſcheren werden meiſtens noch über Nürnberg, Regensburg und Stadtamhof aus der Pfalz oder aus den Niederlanden eingeführt.

Die Zolltariffe verbiethen die Einfuhr der Meſſerſchmied-Arbeiten gänzlich, wie bey den Zeugſchied-, Stahl- und feinen Schloſſerwaaren.

Die Preiſe ſind bey Artikeln ſo mannigfaltiger Art, wie ſich von ſelbſt verſteht, ſehr verſchieden. Es gibt z. B. Taſchenfeidel zu 24 bis 27 kr. das Dutzend, Federmeſſer von 3 bis 60 fl. das Dutzend, Tiſchmeſſer und Gabeln ord. von 1½, 6 bis 8 fl., fein von 20 bis 80 fl. das Dutzend, große Vorſchneidmeſſer zu 8, 10 bis 15 fl. W. W. das Paar, Scheren zu 1, 1½, 3 fl. und mehr das Stück. Das Paar guter Tuchſcheren wird mit 70 fl. C. M. bezahlt, und jeder Tuchſcherer ſoll in der Regel mit 2 bis 3 Paar verſehen ſeyn. Feine Badner Raſirmeſſer kommen auf 4 bis 5 fl. C. M. das Stück zu ſtehen.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 5. Ordinäre Arbeiten, und zwar Taſchenfeidel (Schnitzer) ohne und mit Gabel, und Taſchenmeſſer.

Nr. 6 bis 20. Feinere Arbeiten, worunter 6 bis 8 gemeine Raſirmeſſer aus Steyer, 9 bis 11 Tiſchbeſtecke feinerer Art aus Steyer, 12 ſehr feine Meſſerarbeit mit Elfenbein und Silber aus Wien, 13 Federmeſſerklinge ohne Heft, 14 bis 16 Federmeſſer verſchied. Art, 17 und 18 Raſirmeſſer der feinſten Art, das erſte aus engliſchem, das zweyte aus Gerlachſchem Gußſtahl, 19 feine Schafſchere, 20 feine ſtählerne Schere.

2) Die chirurgiſchen Inſtrumente.

Obſchon alle Meſſerſchmiede zur Verfertigung der chirurgiſchen Inſtrumente berechtiget ſind, ſo verlegen ſich doch einzelne Meſſerſchmiede hierauf größten Theils oder ausſchließend, und in dieſer Beziehung gibt es chirurgiſche Inſtrumentenmacher.

Die Werkzeuge, welche dieſelben verfertigen, laſſen ſich unter folgende Hauptabtheilungen bringen: 1) Verbandwerkzeuge, wie Scheren, Sonden, Schermeſſer, Spatel, Biſtouris, Nadeln u. ſ. w., dann verſchiedene Spritzen, Blaſebälge, Haken, Impfungs-, Schröpf-, Aderlaß-, Fontanell-, Eiterbandsgeräthe, Geräthe zur Anlegung der Blutegel und viele andere, jedem Wundarzte nöthige Werkzeuge. 2) Trepanationskronen und die hierzu gehörigen Apparate. 3) Augen-

Operationsinſtrumente, wie die Inſtrumente zur Niederdrückung und Umbeugung des Staars, zum Hornhautſtiche, zur künſtlichen Pupillenbildung, zur Ausrottung des Auges, zur Ausziehung des grauen Staares u. a. m. 4) Inſtrumente und Geräthe zur Durchbohrung des Ohrläppchens, des Trommelfells, zur Ausziehung fremder Körper aus dem Gehörgange ꝛc. 5) Werkzeuge für Zahnärzte, wie Schlüſſel, Zangen, Überwurf, Pelikan, Geißfüße, Plombirgeräthe, Reinigungsgeräthe ꝛc. 6) Entbindungswerkzeuge, wie Kopfzangen und Hebel, Zerſtückelungszangen, Haken ꝛc. 7) Steinſchnittapparate, wie Leitungsſonden, Gorgeret, gerade und gekrümmte Steinzangen, Brechzangen, Steinlöffel, Scalpell, Cyſtotom u. ſ. w. 8) Amputationswerkzeuge, wie Sägen, Meſſer, Arteriendrücker, Schlagaderpreſſen, Scalpell, Knochenſchere ꝛc. 9) Inſtrumente und Geräthe zu pathologiſchen Leichenöffnungen, wie Sägen, Hirnſchalſprenger, Hirnhautſpatel, Hirnmeſſer, Bruſtmeſſer ꝛc. 10) Inſtrumente und Geräthe zur anatomiſchen Bearbeitung des Körpers, als Meſſer, Pincette, Spannhaken, Spritzen, Röhren, Schieber, Wechſel ꝛc. 11) Verſchiedene Inſtrumente zu mannigfaltigem Gebrauche, wie Katheter von Silber und biegſame Troicars verſchiedener Art zum Blaſenſtiche, allerley Meſſer, Scheren, Zangen, Sägen u. dgl. m. Wenn ſchon gute Meſſer und Scheren zum gewöhnlichen Gebrauche ſorgfältig bearbeitet und aus gutem Materiale verfertiget ſeyn müſſen, ſo iſt dieſes bey den chirurgiſchen Inſtrumenten noch in höherem Grade nöthig, indem hier der Operateur ſeines Schnittes ſicher ſeyn muß. Man wählt daher zu ſolchen Inſtrumenten guten Schwarzenberger oder andern inländiſchen Stahl, zu ſolchen aber, bey denen es auf gute Schneide ankommt, z. B. Biſtouris, Staarmeſſer, Lanzetten ꝛc. echt engliſchen Gußſtahl. Bey den chirurgiſchen Inſtrumenten wird nebſt den oben bezeichneten Eigenſchaften einer guten Schneidwaare noch insbeſondere eine richtige Form gefordert.

Zu den chirurgiſchen Inſtrumenten rechnet man auch die **Schnepper**, die zum Aderlaſſen bey Menſchen und Thieren beſtimmt ſind. Man hat ſie hier abgeſondert erwähnt, weil es im Inlande eigene **Schneppermacher** gibt. Hauptgattungen ſind: 1) Aderlaßſchnepper mit einer Klinge; 2) Schröpf-

ſchnepper mit 16 Klingen; 3) Pferdeſchnepper mit einer Klinge, wovon es eiſerne und ſilberne gibt. Es kommt bey den Schnep- pern auf gute Federn und auf gute Eiſen oder Klingen an, die auch vollkommen gleich gerichtet ſeyn müſſen. Bartholomäus Girardoni in Brünn hatte den 16. Nov. 1803 ein 5jähr. Priv. auf eine von ihm erfundene Aderlaßmaſchine erhalten.

Anhangsweiſe muß ferner der Arbeiten des Bandagenmachers hier erwähnt werden. Dieſe ſind: 1) Verband- ſtücke verſchiedener Art, als Binden, Schienen, Strohladen, Hebel, Fußkäſten, Flaſchenzüge ꝛc., und zwar 28 Binden für den Kopf, 25 für den Rumpf, 15 für die oberen, 9 für die unteren Gliedmaßen; 2) Bruchbänder für die verſchiedenen Gattungen Brüche, zum Theil mit Stahlfedern und Piloten; 3) verſchiedene Maſchinen, z. B. Emenadochium, Urinmaſchine, Spann- oder Streckmaſchine zur Verhütung des Auswachſens, Nachiorte für ausgewachſene Perſonen, Katheter, Bougies, Klyſtierapparate, Peſſarien, Gehörmaſchinen, künſtliche Betten und Seſſel, Hebemaſchinen, Schlundhaken, mehrerley Spritzen ꝛc.; 4) künſtliche Körpertheile, wie z. B. künſtliche Füße, Hände (27 Loth wiegend), Finger, Naſen, Augen, Gaumen, Gaumenzäpfchen, Ohren u. ſ. w. Die Bruchbänder ſind diejenigen Artikel, welche am ſtärkſten gebraucht und verfertiget werden. Die Feder aus Stahl iſt bey denen nach gewöhnlicher Conſtruction die Hauptſache; ſie muß gut gehärtet ſeyn, und den gehörigen Grad der Elaſticität haben. In der neuern Zeit ſind an den meiſten der obigen Gegenſtände, zumahl bey denen aus Federharz, weſentliche Verbeſſerungen, zum Theil ganz neue Erfindungen gemacht worden, wohin auch die auf ſehr ſinnreiche Art vom Hrn. Prof. Meißner verfertigten Bruchbänder zu zählen ſind.

Endlich gehören hierher noch die Inſtrumente und Geräthe zur Wiederbelebung der Scheintodten (die ſogenannten Rettungskäſten), welche eine eigene Abtheilung der chirurgiſchen Werkzeuge ausmachen. Die in dem Rettungskaſten enthaltenen Gegenſtände ſind: 1) verſchiedene ſcharfe Inſtrumente, wie Aderlaßgeräthe, Biſtouris, Schere und Tracheotom; 2) ſtumpfe Inſtrumente, wie Spritzen, Turniket, mehrere Röh-

ren, Haken, Katheter, Blaſe mit Wechſel, Blaſebalg mit elaſtiſcher Röhre, Halszangen, der Kite'ſche elaſtiſche lederne Schlauch ꝛc.; 3) Werkzeuge zur Wiederherſtellung der Wirkſamkeit der Lungen, wie die Kite'ſche elaſtiſche und die unbiegſame gekrümmte Röhre, die Verbindungsröhre, der Conſigliachiſche Blaſebalg, die Blaſe mit dem Wechſel und der Kolben mit der Leitungsröhre; 4) mehrere Arzeneymittel, Pflaſter ꝛc. Bey dem Rettungsapparate für Scheintodte hat John Murray in England eine Art Pumpe angebracht, wodurch Erſtickten auf eine viel ſinnreichere und zweckmäßigere Art, nach rechtem Maß und in der gehörigen Temperatur des menſchlichen Körpers, Luft zugeführt werden kann.

Chirurgiſche Inſtrumente werden zwar, wie oben geſagt, von mehreren Meſſerſchmieden, und nebſt anderen auch von der v. Röslerſchen Stahlwaarenfabrik zu Nixdorf in Böhmen ſehr ſchön und gut verfertiget; eigentliche chirurgiſche Inſtrumentenmacher aber gibt es in der Regel nur in großen Städten, oder in der Nähe von Univerſitäten. Die vorzüglichſten Inſtrumente dieſer Art werden ohne Zweifel in Wien von Mathias Gockel, welcher den größten Theil der chirurg. Inſtrumente für die k. k. Armee liefert und eine große Werkſtätte hat, von Maliards Witwe, Purtſcher u. a. verfertiget, ſo zwar, daß die Wiener Inſtrumente mit den beſten engliſchen wetteifern können. Die beſten Schnepper macht Fiſcher in Wien. Vorzügliche Bandagenmacher daſelbſt ſind Levaſſeur, Ant. Schlößer der Ältere, Ant. Schlößer der Jüngere, Sigm. Wolffon, der eine k. k. priv. Fabrik von chirurgiſchen Maſchinen ꝛc. beſitzt, Joſ. Braunſtätter u. a. Die Rettungskäſten werden von Math. Gockel in großer Vollkommenheit geliefert.

Der Abſatz obiger Gegenſtände erſtreckt ſich auf die ganze Monarchie, und iſt ſicher nicht unerheblich, da in den Provinzen nur wenig gearbeitet wird. In Anſehung des Zollweſens müſſen die chirurgiſchen Inſtrumente überhaupt vom Guldenwerthe b. d. Einf. 6 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr. entrichten.

Die Preiſe ſind außerordentlich verſchieden, daher hier beyſpielsweiſe nur einige angegeben werden ſollen. Das Verbandzeug kommt nach Maßgabe der Anzahl der Stücke auf 8 bis 40 fl.,

die Entbindungswerkzeuge auf 16 bis 40 fl., Scheren auf 48 kr. bis 3 fl., Lanzetten auf 24 kr. bis 1 fl., Biſtouris auf 48 kr. bis 2 fl. 24 kr., Spritzen auf 48 kr. bis 18 fl., Staarmeſſer auf 1 fl. 24 kr., Gehörröhren auf 6 bis 18 fl., Kopfzangen auf 8 bis 12 fl. C. M. u. ſ. w. Von den Schneppern koſtet der Aderlaßſchnepper 1 fl. 36 kr. bis 5 fl., der Schröpfſchnepper 5 fl. 30 kr., der Pferdſchnepper 3 fl. 36 kr. C. M. Die Arbeiten des Bandagenmachers ſind in Anſehung der Preiſe noch abweichender und gehen von 1 bis mehrere hundert Gulden.

3) Die Arbeiten der Langmeſſer-, Schwert- und Klingenſchmiede und der Schwertfeger.

Die ſogenannten Langmeſſerſchmiede, d. i. die Schwert- und Klingenſchmiede (auch Waffenſchmiede genannt) verfertigen größten Theils Degen- und Säbelklingen, theils für den Civilſtand, theils für die verſchiedenen Branchen des Militärs, überdieß aber auch einige andere, zur Ausrüſtung des Militärs gehörige Gegenſtände, wie Spornen, Reitſtangen, Bajonnete, eiſerne Säbelſcheiden u. dgl. m.

Die Hauptarbeit ſind die Säbel- und Degenklingen, welche aus gutem Stahle geſchmiedet und dann geſchliffen und polirt werden. Je nachdem die Klingen feiner oder gröber werden ſollen, nimmt man beſſern oder feinern Stahl, der zu Zainen von der erforderlichen Größe geſchmiedet iſt. Dieſe Zaine erhalten die erſte Form unter dem Waffenhammer, und dann werden die eiſernen Angeln, d. i. diejenigen Theile angeſchweißt, welche man in das Gefäß oder in den Griff befeſtiget, die Hohlkehlen in einem Geſenke mit dem Geſenkhammer gebildet u. ſ. w. Zum Schleifen dienen große, 5 bis 7 Schuh im Durchmeſſer haltende Schleifſteine, deren oft 2 an einer Stange befeſtiget ſind. Polirt werden die Klingen auf ähnliche Art, wie die Meſſerſchmied-Arbeiten, nähmlich auf hölzernen Scheiben, worauf ein mit Schmirgel beleimter Riemen angebracht iſt. Die Bajonnete beſtehen aus 3 Theilen: der Klinge, der Hülſe und dem Halſe, der beyde verbindet. Die Klinge wird auf einem Geſenke geſchmiedet. Bey Waſſerwerken hat ſowohl Amboß als Hammer ein Geſenke, wodurch die Klinge die auf einer Seite erhobene ſchneidartige Form erhält; wo aber die Arbeit

aus der Hand geſchieht, wird auf das Geſenke mit dem Vorſchlag=hammer geſchlagen. Die Hülſe wird größten Theils aus freyer Hand aus Radreifeiſen (welches hierzu das beſte iſt) auf dem Amboß nach Art des Büchſenrohrs geſchmiedet und zuletzt mit der Klinge zuſammengeſchweißt. In Frankreich hat man zu Klingen Eiſen und Gußſtahl zuſammengeſchweißt, indem man erſteres roth=glühend, letzteren weißglühend machte. Auch hat man den Klingen von Eiſen oder Stahl das Anſehen von ſilbernen zu geben geſucht, indem man dieſelben in ein weiches Lothmetall (wahrſcheinlich aus Zinn und Wismuth mit Borax) eintauchte, ſie mit einem Silberblättchen belegte und mit einem glatten ſtählernen Werk=zeuge überfuhr. Degenklingen werden oft auf blauem Grunde mit vergoldeten Figuren verziert. Dieſe, lange Zeit als Geheimniß bewahrte Vergoldungsart beſteht darin, daß man auf den zu vergoldenden Stellen als Zwiſchenmittel ein Metall anbringt, zu welchem das Queckſilber eine nähere Verwandt=ſchaft hat, als zu dem Eiſen und Stahle, und welches ſich zu=gleich mit dem Eiſen und Stahle verbindet. Dieſer Verfahrungs=art gemäß werden die Figuren mit Scheidewaſſer geätzt, mit Kupfervitriolauflöſung beſtrichen, wodurch ſich auf dem Eiſen und Stahle eine dünne Kupferlage bildet, das Goldamalgam aufge=tragen und endlich die Klingen zum Blauanlaufen und zum Ver=dampfen des Queckſilbers dem gehörigen Grade der Hitze ausgeſetzt. Andere bewirken dasſelbe mit dem Golde in Äther aufgelöſt oder mit weſentlichem Öhle (z. B. Lavendel= oder Terpentinöhl) gemiſcht, welches das Gold aus ſeiner Auflöſung in Säuren aufnimmt.

Eine gute Klinge darf weder ganz aus Stahl beſtehen, weil ſie ſonſt zu leicht brechen würde, noch auch ganz aus Eiſen, weil ſie dann bey jedem Hiebe ſchartig würde. Die vollkommen=ſten gemiſchten Säbel dieſer Art ſind die türkiſchen oder Damascener Klingen, welche nicht oberflächlich, ſondern durch und durch viele unter einander laufende Schlangenlinien und andere regelmäßige Zeichnungen enthalten. Schon lange gab man ſich in Europa viele Mühe, dieſe Damascener Klin=gen nachzumachen; aber man hat die echten ſyriſchen und perſi=ſchen noch nicht erreichen können. Mit dem meiſten Glücke wur=den ſie noch nachgemacht von dem Franzoſen Clouet, dann zu

Neuſohl in Ungarn und zu Solingen. Neuerlich hat Hr. Profeſſor Crivelli in Mailand Damascener Klingen nach eigener Methode verfertiget, welche den echten ſowohl an Feſtigkeit, als an Schönheit der Zeichnungen kaum mehr nachſtehen. Nach ihm liegt der Vortheil bloß darin, Eiſen und Stahl in gehörige Verbindung zu ſetzen und zuſammenzuſchmieden. Er bewerkſtelligt dieſes, indem er Stangen oder Schienen von Brescianer Stahl mit Eiſendraht in der Diſtanz der Drahtdicke überwindet, der Rothglühhitze ausſetzt und mit dem Hammer ſo bearbeitet, daß ein Theil des Eiſens ſich auf dem Stahle zerquetſcht, der andere aber bis auf ⅓ der Dicke der Platte eindringt, indem der aus ſeiner Stelle verdrängte Stahl gezwungen wird, zwiſchen Draht und Draht zu treten, und ſich unter dem Hammer gleichfalls zu zerquetſchen. Hierdurch werden die Platten wie geſchlängelt. Dieſe zerſchneidet man und legt ſie ſo über einander, daß der Stahl der einen das Eiſen der andern berührt, und ſo wird das Ganze zuſammengeſchmiedet. Die wellenförmigen Zeichnungen rühren nach Crivelli's Meinung von den über einander gelegten Platten her, welche der Breite nach ſo durchſchnitten ſind, daß die mittlere den kleinſten, die anderen immer einen größern und größern Durchſchnitt darbiethen. In Frankreich will man dieſe Anſichten nicht theilen, ſondern die Damascener Klingen als das Werk des Guſſes (der Schmelzung), nicht des Hammers betrachten. Ganz neuerlich erhielten den 26. May 1822 Carl Friedr. Weber, engliſcher Stahlarbeiter aus Berlin, und Joſ. Franz Touallon, beyde in Wien, ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung des Erſteren, den Damascener Stahl aus inländiſchem Rohſtahl zu raffiniren, und daraus Gewehrläufe, Säbelklingen, Raſirmeſſer ꝛc. zu verfertigen.

Die Säbel- und Degenklingen werden vom Schwertfeger endlich mit den Griffen, Gefäßen und Scheiden verſehen. Die Schwertfeger waren ehemahls in Wien ein abgeſondertes Gewerbe, wurden aber 1773 unter ihrem bisherigen Nahmen mit den Langmeſſerſchmieden in eine Innung vereiniget, für welche die Innungs-Artikel vom 6. Sept. 1773 beſtehen. Die Lehrzeit dauert 4, und wenn der Lehrling vom Meiſter gekleidet wird, 5 Jahre. Ihr Arbeitsrecht erſtreckt ſich nach den In-

nungs-Artikeln auf die Verfertigung alles deſſen, „was ein geharniſchter Mann von allem Metalle, Stahl, Tombak, Silber und Gold an ſich trägt," nahmentlich der Degen, Säbel, Hirſchfänger, mit ihren Scheiden, Partiſane, Cüraſſe, auch Uhrketten, Tabaksdoſen, Pfeifen, Stockknöpfe, Sporne, Bandeliere, Kuppel- u. a. Schnallen ꝛc. Nur Gold dürfen die Schwertfeger nicht verarbeiten, ſondern bloß zum Vergolden gebrauchen, auch verbothene und verborgene Waffen, z. B. Dolche, Stilete, zweyſchneidige Meſſer und Degenſtöcke dürfen ſie nicht verfertigen. Die Degengefäße werden, mit Ausnahme der ſtählernen, gegoſſen, mit der Feile ausgearbeitet, gravirt, geſtämpft, polirt, vergoldet ꝛc., die ſtählernen aber durch Schmieden, Ausfeilen, Schleifen und Poliren gebildet. Die Säbelſcheiden ſind entweder aus ſtarkem Rindsleder, oder aus Holzſpänen, die dann mit Kalbleder überzogen und inwendig mit Flanell oder Barchet gefüttert werden, oder ſie ſind von Metall, und zwar vornehmlich von Meſſing, Stahl oder Eiſen. Die eiſernen Scheiden läßt der Schwertfeger meiſtens vom Schloſſer verfertigen. Das Eiſenblech wird geſchnitten, zur Geſtalt der Scheide zuſammengebogen, mit Kupfer gelöthet, dann wie andere Stahlwaare gehörtet.

Klingenſchmiede und Klingenfabriken gibt es im Inlande in hinreichender Menge, ſo daß der inländiſche Bedarf vollkommen gedeckt iſt; auch ſind alle größeren Städte mit den nöthigen Schwertfegern verſehen. In Öſterreich unter der Ens beſteht die v. Steinerſche Klingenfabrik zu Pottenſtein, und die Fiſcherſche Fabrik zu St. Ägid, welche in Kriegszeiten ſehr ausgedehnt betrieben wurden, in Friedenszeiten dagegen nur wenig arbeiten. Die Pottenſteiner Fabrik verfertigte bis 1814 alle Gattungen von Degen- und Säbelklingen, und zwar: Pallaſchſäbel, Trompeter-Säbel mit und ohne Hohlfalz, ordinäre Huſaren-, Frauenbilder-, Neuſohler Huſaren-Säbel, Feingiaſäbel, ungriſche Säbel, Grenadier-Officiers-, ord. Fuſiliers-, ord. Grenadiers-, Patzier-, Rappierſäbel, dreyeckige, gewälzte, Rücken-, zweyſchneidige und ſechsfälzige Degen, Hirſchfänger mit Rücken, gewälzte Hirſchfänger, Generalsſäbel, breite und ſchmale Napoleonsſäbel u. a. Die Fiſcherſche Arma-

turſsfabrik zu St. Ägid, mit den dazu gehörigen Schleifwerken im Furthofe, lieferte ſonſt alle Klingen zu Cavalleriesäbeln, nebſt den eiſernen Scheiden, Spornen, Reitſtangen, Kinnketten ꝛc. und wurde 1813 und 1814 noch ſo ſtark betrieben, daß ſie, mit Einſchluß der zu den Vorarbeiten errichteten Werke, 73 Arbeiter beſchäftigte und 1813 ſich verpflichten konnte, für 178,035 fl. 40 kr. W. W. Armaturſsgegenſtände an das k. k. Militär abzuliefern. In manchen früheren Jahren war die Anzahl der Arbeiter auf 150, ſogar auf 200 Köpfe geſtiegen, während gegenwärtig 15 Arbeiter kaum Arbeit genug haben. Dieſe Fabrik, bereits 1776 von Jacob Fiſcher in Krems errichtet und um 1779 nach St. Ägid übertragen, verſah in den Jahren 1800, 1805, 1809 und 1813 den größten Theil der Armee mit allen Armaturſsgegenſtänden. Seit 1809 im alleinigen Beſitze ſeines Sohnes, Daniel Fiſcher, iſt ſie die erſte in der Monarchie, und ihre Fabricate übertreffen ſelbſt die früher für die Armee beygeſchafften Solinger Klingen. Den beyden Fiſcher, Vater und Sohn, gebührt die Ehre, die öſterr. Säbelfabriken gegründet zu haben. In Wien ſind 16 Schwertfeger, unter welchen Ignaz Aloys Walcher, Franz Röll, Wenzel Lorenz, Franz Röger, Ignaz Schmied, Joſ. Harbarth, Joſ. Buchsbaum ꝛc. die vorzüglichſten ſind. In Oberöſterreich ſind in Steyer 5 Waffenſchmiede nebſt 2 Schwertfegern gezählt worden. In Steyermark beſtand noch vor einigen Jahren die Moſtorferſche Säbelklingenfabrik zu Weitz, welche lange in vortheilhaftem Rufe ſtand; jetzt machen die nöthigen Klingen nur die wenigen Schwertfegermeiſter. In Ungarn liefert die königl. Armaturſsfabrik zu Neuſohl die meiſten Klingen, in Siebenbürgen der Säbelklingen- und Senſenhammer zu Vajda-Hunyad, in Mähren die dem Andreas Eiſenbach gehörige Fabrik zu Zöptau im Olmützer Kreiſe, in Böhmen Prag und Carlsbad. Im lombardiſch-venetianiſchen Königreiche werden ebenfalls Säbel- und Degenklingen gemacht, und die Damascener Klingen nach Crivelli's Methode vorzüglich von Ponti in Mailand.

Der Handel mit Klingen und Schwertfegerwaare hängt hauptſächlich von politiſchen Verhältniſſen ab, und iſt in Kriegsjahren immer bedeutend, in Friedenszeiten dagegen oft ſo un-

erheblich, daß die meiſten Arbeiter, der Geſchäftsloſigkeit wegen, ſich zu anderen Arbeitszweigen verwenden müſſen, welche Wirkung oft auch die verbothene Ausfuhr der Waffen hervorbringt. Der geringe Abſatz, der unter den jetzigen Umſtänden Statt findet, beſchränkt ſich bloß auf das Inland.

In Anſehung des **Zollweſens** gehören die Klingen und Schwertfeger-Arbeiten unter die Waffen, welche b. d. Einf. 12 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr. von jedem Gulden des Werthes entrichten.

Die **Preiſe** ſind verſchieden und betrugen bisher für die Klinge $1\frac{1}{3}$ bis $2\frac{3}{4}$ fl. W. W. Die Crivelliſchen Damascener Klingen aus Mailand kommen auf $3\frac{1}{2}$ bis 12 fl., eine ſtählerne Säbelſcheide ohne Montirung auf 7 fl. W. W.

4) Die Zeug- und Zirkelſchmied-Arbeiten.

Zeugſchmiede, Schrot- und Zirkelſchmiede u. ſ. w. nennt man ſolche Handwerker, welche das Handwerkszeug für viele Eiſen- und Metallarbeiter, und überhaupt verſchiedene Eiſen- und Stahlgeräthe zu mancherley Behufe verfertigen. Es ſind zünftige Arbeiter, welche mit den Meſſerſchmieden in eine Innung vereinigt ſind. (Vgl. **Meſſerſchmied-Arbeiten.**) Die Hauptartikel, welche die Zeugſchmiede verfertigen, ſind Zangen verſchiedener Art, Tiſchler-, Böttcher-, Wagner-, Drechsler- u. a. Werkzeuge, nahmentlich Hobeleiſen, Stemmeiſen, Hämmer, Zirkel, Dreheiſen u. ſ. w., Uhrmacher-, Kupferſchmied-, Gold- und Silberarbeiter-, Spengler- u. Schuhmacherwerkzeuge, feine Sägeblätter, auch Laubſägen aus Uhrfedern nebſt den dazu gehörigen Bögen, Schraubſtöcke, Siegelpreſſen, Kaffehmühlen, Stiefelhaken, Lichtſcheren, Charnierſchnallen, Plättwalzen, Drahtzugeiſen, Durchſchlageiſen, Gaufrireiſen, Federnſchneider, Stöpſelzieher u. ſ. w. Sie bedienen ſich hierzu verſchiedener Schmiedehämmer, Amboße, Richteiſen, Bohrer, Feilen u. ſ. w. und haben ihre Handgriffe mit anderen Kleinſchmieden gemein. Die meiſten Artikel verfertigen ſie aus Stahl, einige gemeinere aus Eiſen. Zu Werkzeugen ſoll, nach gemachten Erfahrungen, derjenige Stahl, der 1 oder $1\frac{1}{2}$ Procent Chrom hält, ſich noch beſſer als Gußſtahl eignen. An einigen

Örtern gibt es eigene Zirkelſchmiede, welche vornehmlich Schraubſtöcke und Zangen verfertigen; eigene Werkzeugmacher, beſonders für Uhrmacher; auch Laubſägenfabrikanten, ungeachtet ſich viele Arbeiter die nöthigen Laubſägen ſelbſt machen. Überdieß verfertigen mehrere Stahlarbeiter, Schloſſer ꝛc. Gegenſtände, welche unter den Begriff der Zeugſchmiedwaaren gezogen werden können. Die Plättwalzen und Drahtzieheiſen ſind von Martin Müller in Wien ſehr verbeſſert worden und werden aus Stahl gemacht, der dem feinſten Gußſtahle nichts nachgeben ſoll. Hobeleiſen eigener Art ſind die aus doppelt verfeinertem Gußſtahl von Thomas Dyſon in England. Eine Siegelpreſſe neuer Art, wobey das Zurückgehen der Schraube nach gemachtem Gebrauche von ſelbſt erfolgt, wurde von dem Mechaniker Huck in Wien verfertiget.

Die Laubſägen, auf deren Verfertigung im Inlande auch eigene Befugniſſe verliehen werden, macht man gewöhnlich aus beſchädigten Uhrfedern, da neue bey der Wohlfeilheit der Laubſägen dem Arbeiter kaum ſeine Auslagen erſetzen würden. Die Uhrfedern werden nach der Länge und nach Erforderniß der zu verfertigenden Sägeblätter in breitere oder ſchmälere Streifen geſchnitten, dieſe in eine eigens zum Einſchneiden der Zähne beſtimmte, mit einem Räderwerke verſehene Maſchine ſo eingeſpannt, daß bey jedem Drucke der horizontal angeſpannte Streifen in gleichförmigen Diſtanzen vorwärts rückt. Da nun der Arbeiter die Feile, womit er die Zähne einſchneidet, und welche wie ein zweyſchneidiges Meſſer an beyden Seiten ſchmal zuläuft, immer an derſelben Stelle hält, und bey jedem Fortrücken des unten befindlichen Stahlſtreifens einen Feilenzug macht: ſo iſt es begreiflich, daß bey der Schnelligkeit der Arbeit (ohne große Anſtrengung können 12 bis 15 Dutzend Laubſägen in einem Tage verfertiget werden) doch die Zähne gleichförmig ausfallen. Die Laubſägen unterſcheiden ſich bloß durch die Breite und darin, daß bey den breiteren die Zähne weiter aus einander ſtehen. Nach dieſer Breite werden ſie mit Nr. 1 bis 12 bezeichnet. Am gangbarſten ſind die ſchmäleren von Nr. 1 bis 4; ganz breite, die ſchon $\frac{1}{4}$ Zoll meſſen, werden ſelten verlangt.

Zeug- und Zirkelſchmiede, ſo wie Werkzeugmacher gibt es

in vielen Städten u. a. Örtern der Monarchie, wo Eiſenarbeiter anſäſſig ſind. Die vollkommenſten Waaren aber werden vielleicht in Wien verfertiget, welches einen großen Theil der Provinzen mit feiner Zeugſchmiedwaare verſorgt. Auch in Steyer ſind 4 Zeug- und 4 Zirkelſchmiede, worunter Mathias Müller (mit Hellepartezeichen), Klement (Reichsapfel-Zeichen) u. a. m. ſehr gelobt werden. Die v. Röslerſche Fabrik zu Nixdorf in Böhmen liefert Tiſchlerwerkzeuge, Sägeblätter u. a. Inſtrumente, Joſ. Philipp und Gottfr. Fritſche, Joſ. u. Gottlob Münzel zu Schönlinde vorzügliche Sägeblätter ꝛc., Joh. Bekert zu Schmiedeberg bey Preßnitz Werkzeuge verſchiedener Art. Die erſten Laubſägen wurden in Wien 1789 verfertiget, in welchem Jahre Rechthalerinn ein 10jähr. Priv. auf ſelbe erhielt. Jetzt werden ſie von Naſſel und Rauch in Wien ſehr gut gemacht und von hier durch die Nürnberger Waarenhändler in die Provinzen verſchliſſen. Die Fabrication derſelben iſt jedoch nicht bedeutend, ungeachtet ſie von Gürtlern, Gold- und Silberarbeitern, Uhrmachern, Tiſchlern u. a. Arbeitern häufig gebraucht werden. Stöpſelzieher nach engliſcher Art und Federnſchneider verfertiget Daniel Bauer in Wien. Lichtſcheren werden ſehr viele in Kärnten nächſt Klagenfurt und zu Ferlach gemacht. Carl Aug. Jahn in Wien iſt als Werkzeugmacher für Drechsler, Gold- und Silberarbeiter ꝛc. anzuempfehlen. Die beſten Drahtzieh- und Plätteiſen macht ſeit 1801 Martin Müller daſelbſt. Im Allgemeinen ſtehen aber die inländiſchen Werkzeuge noch immer den engliſchen nach, wovon die Urſache in dem Mangel an Schleifmaſchinen liegt, durch deren Hülfe die Engländer ihren gemeinſten Werkzeugen ein ſo ſchönes Anſehen geben.

Durch die *Zolltariffe* iſt die Einfuhr der Zeug- und Zirkelſchmied-Arbeiten vom Auslande verbothen und wird nur in einzelnen Fällen gegen einen Zoll von 36 kr. vom Guldenwerthe geſtattet, b. d. Ausf. dagegen wird von jedem Gulden des Werthes nur $\frac{1}{4}$ kr. entrichtet. Feine Laubſägen dürfen eingeführt werden und zahlen vom Pf. netto b. d. Einf. 12 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr. C. M., Uhrmacher- und Uhrgehäusmacherwerkzeuge b. d. Einf. 6 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr. vom Guldenwerthe.

Die *Preiſe* ſind verſchieden. So koſten z. B. in Wien vom Drechslerwerkzeuge die Schraubſtähle von Nr. 1 bis Nr.

12 das Paar 5 fl., die Bohrer von Nr. 1 bis 24 das Stück 1½ fl., die Schrot-, Schlicht-, Ausdrehſtähle, Meißel, Röhren, Mondſtähle und Spitzſtähle das Stück 1 fl., die Einſchneider, Zweyſchneider, Baucheiſen und Bodeneiſen das Stück 1¼ fl., die Krücken zum Metalldrehen 1½ fl. u. ſ. w.; vom Silberarbeiterwerkzeuge die Scheren 5 fl., die Hämmer 3 bis 6 fl., die Schaber 1⅕ fl. das Stück; vom Kupferſchmiedwerkzeuge die Handſcheren 5 fl., die krummen Scheren 6 fl., die Krughämmer polirt 3 fl., unpolirt 2½ fl. das Stück; vom Spenglerwerkzeuge die Handſcheren 5 fl., die Hämmer 6 fl., Spannhämmer 5 fl., Abſchlichthämmer 2 fl., die Hauer von Nr. 1 bis 12: 4 fl., die Zirkel 4 fl. W. W. das Stück. Einer der wohlfeilſten Artikel ſind die Laubſägen, wovon das Dutzend im Juny 1822 in Wien nur 7 bis 8 kr. C. M. koſtete; zu den theuerſten Gegenſtänden dagegen gehören die Plättwalzen von Müller in Wien, wovon das Paar 5 bis 600 fl. C. M. koſtete. Drahtzieheiſen zu Handzügen kamen das Stück auf 5 fl. 30 kr. C. M. zu ſtehen, Gaufrireiſen auf 2 bis 8 fl. C. M.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 28. Verſchiedene Zeug- u. Zirkelſchmied-Arbeiten, nahmentlich Nr. 1 rohe Zange, unpolirt; 2 bis 4 polirte Spitzzangen, 5 kleiner Schraubſtock, 6 ord. eiſerner Zirkel, 7 bis 12 Schuſterwerkzeuge, 13 Stiefelhaken der feinſten Art, ſämmtlich aus Wien; 14 Wagnerführeiſen von Klement in Steyer, 15 Hobeleiſen von Math. Müller in Steyer, 16 ſtählernes polirtes Geſtell zu einer Laubſäge, 17 u. 18 Dreheiſen von Müller in Steyer, 19 u. 20 ſehr feine Formſtechereiſen aus Gußſtahl von Nixdorf in Böhmen; 21 Falzmeſſer für Lederer und 22 Kammmacher-Handmeſſer, beyde von Math. Müller in Steyer; 24 Drahtzieheiſen von Martin Müller in Wien, 25 bis 27 Glätthämmer und Amboß mit polirten Bahnen zum Flitternſchlagen, 28 Kaffehmühle, 29 feine ſtählerne Lichtſchere. Dieſen Muſtern ſind von Nr. 1 bis 12 noch die 12 Sorten von Laubſägen beygefügt.

5) Die Stahlarbeiten.

Unter Stahlwaaren verſteht man hier ſolche Gegenſtände, welche aus gehärtetem Eiſen oder auch, jedoch im In-

lande ſelten, aus Stahl verfertiget ſind, und als Verzierung anderer Fabricate oder für ſich ſelbſt als Luxus- und Galanteriewaare Anwendung finden. Die Stahlwaare unterſcheidet ſich von der Schloſſer-Arbeit dadurch, daß ſie reiner und künſtlicher ausgearbeitet und ganz gehärtet iſt, damit ſie eine helle Politur (mehr Glanz) annimmt und dem Roſte nicht ſo ſehr unterliegt. Es gibt eigene Stahlarbeiter, welche auch unter dem Nahmen Stahlſchmiede vorkommen, und nicht mit den Galanterieſchloſſern verwechſelt werden dürfen. Ihre Hauptarbeiten ſind die ſogenannten Galanterie-Stahlwaaren, nahmentlich Stahlperlen, Schatullenverzierungen, Schreibzeug-, Brieftaſchen-, Uhren-, Leuchter- u. a. Verzierungen, Uhrketten, Uhrgehänge u. Uhrſchlüſſel, Knöpfe, Schnallen, Degengefäße, Geſchmuckträger, Ketten u. ſ. w. Neuerlich hat man in Wien auch Glocken aus Gußſtahl gemacht, die einen ſehr ſchönen und reinen Klang geben.

Dieſe Stahlarbeiten zerfallen in die glatte Arbeit und in die brillantirte Arbeit (die Steinverzierung). Zu beyden wird gewöhnlich dünnes Stangeneiſen, Draht oder Blech genommen. Das Eiſen muß beſonders rein (nicht unganz) ſeyn, weil unreines Eiſen keine ſchöne Politur annimmt. In England wendet man zu einigen Arbeiten Gußſtahl an, weil dieſer ſich leicht in Formen gießen und ſchön poliren läßt. Die Arbeit des Stahlarbeiters beſteht im Allgemeinen darin, daß er das gewählte Materiale gehörig mit Hämmern formt, mit Feilen, Bohrern und Laubſägen ausarbeitet, dann härtet und vollendet. Die Bohrer und Laubſägen, oft auch Meißel, dienen vornehmlich zur durchbrochenen Arbeit. Stählerne Uhrketten ſind entweder aus lauter ſtählernen Ringen oder aus beſonderen ſtählernen Theilen zuſammengeſetzt, die man durch Ringe mit einander verbindet. Die Ringe werden aus Stahldraht um einen eiſernen Dorn gebogen, mit einer Laubſäge aufgeſchnitten und mit eigenen Feilen weiter ausgebildet. Viele Arbeiten, beſonders kleine Gegenſtände, werden mittels eines Durchſchnittes aus dickem Gußſtahlbleche aus dem Groben geformt. Die Stahlperlen und Ringe, welche von eigenen Perlenpreſſern gemacht werden, verfertigt man ſeit einigen Jahren mittels der Wippe. Bey den

Perlen mußte man ehemahls ſchmale Blechſtreifen wie dünne Röhrchen zuſammenlöthen und davon kleine Stücke von der Größe der Perle abſchneiden; jetzt aber werden ſie nach Art der Stecknadelköpfe mittels der Wippe aus dem Groben geformt. Zur ſchwierigſten Arbeit gehört die ſogenannte Steinarbeit, weil das Austheilen und Einſetzen der Stahlſteine viele Genauigkeit fordert. Jeder Stein hat mitten ein Zäpfchen mit einer Schraube, oder mit Spitzen zum Vernieten. Hat die Stahlarbeit die erſte Form erhalten, ſo wird ſie geſchmirgelt, d. i. auf eiſernen Scheiben geſchliffen, auf deren Rande ſich eine Schichte Schmirgel (wie ein Reif) bildet, der eine ſolche Härte erlangt, daß beym Schleifen helle Funken entſteſtehen; bey Vertiefungen bedient man ſich auch der kupfernen und zinnernen Scheiben mit Schmirgel, um die Feilſtriche wegzubringen. Der zinnernen Scheiben bedient man ſich vorzüglich dann, wenn man den Stahlwaaren einen weißen Glanz geben will. Das weiche Metall läßt an der Oberfläche des Stahls Theile hängen, die ſich beym nachfolgenden Härten feſt damit vereinigen. Die Stahlperlen und Stahlſteine, welche den facettirten Brillantſchliff erhalten, werden in der Regel nicht von dem Stahlarbeiter, ſondern von dem Schleifer (meiſt ſind es Steinſchneider, welche die Stahlperlen ſchleifen) geſchliffen, nachdem er die Facetten vorher mit der Feile gebildet und die Perlen mit der untern Spitze auf einen Küttſtock geſteckt hat. Gewöhnlich bedient man ſich zum Schleifen der Perlen zinnerner, horizontal ſich umdrehender Scheiben mit Schmirgel, worauf man ihnen den verlangten Schnitt gibt, der oval, ſternförmig, ſchnabelförmig, muglig, tafelförmig ꝛc. iſt. Nach dem Schleifen wird die Waare gehärtet, d. i. in den Einſatz gegeben, wobey ſie in blechernen Gefäßen mit gebranntem Beinmehl (z. B. den Abfällen von Beinknöpfen), oder auch mit Klauen, jedoch bey verſtändigen Arbeitern ohne Beyſatz von Salz u. dgl., dem Kohlenfeuer ausgeſetzt wird. Die Waare bleibt nach Verhältniß der Größe und Dicke der Stücke $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1, auch 2 Stunden der Wärme ausgeſetzt, und muß zuletzt unter Zutritt der Luft ſtark rothglühend ſeyn. Stärkere Hitze würde einen Zunder verurſachen und den gehörigen Härtegrad nicht herbey-

führen. Noch glühend wird die Waare in kaltes Waſſer (am beſten in weiches) oder in Baumöhl getaucht, wobey aber Acht gegeben werden muß, daß, zumahl feine Stahlſachen, ſich nicht krümmen. Das Härten ſuchte man durch künſtliche Härtewäſſer, z. B. durch Waſſer mit Kochſalz, Salmiak oder Salpeter, oder durch ähnliche, Kälte erregende Gemiſche zu verbeſſern. Reaumur härtete in verdünntem Scheidewaſſer und tauchte die Sachen nachher ſogleich in reines Brunnwaſſer. Hartley härtete in ſiedendem Öhle oder in einer geſchmolzenen Miſchung von 5 Th. Bley, 3 Th. Zinn und 8 Th. Wismuth. Nach Rinmans Methode wird Talg auf das Waſſer gegoſſen und mit dem ausgeglühten Stücke beym Ablöſchen durch Talg und Waſſer zugleich gefahren. Dadurch ſollen die zu härtenden Stücke keine Vorſten bekommen, ſo wie auch beym Gebrauche des Öhls die Waare beym Abkühlen ſich nicht ſo leicht biegt (weniger ſchwindet). Beym Poliren wird der Stahl Anfangs auf Holzſcheiben (am beſten von Mahagony- oder Nußbaumholz) mit ſehr feinem Schmirgel, dann auf Bürſtenſcheiben mit Schmirgel, endlich nach Maßgabe des Gegenſtandes auf Bürſten-, Zinn- oder auch Holzſcheiben mit vollkommen ausgebranntem, gelblichen, nicht ſandigen Kalk, der mit Waſſer, oder noch beſſer mit Branntwein befeuchtet iſt, glänzend gemacht, welches ½, auch eine ganze Stunde dauert. Der öſterr. Kalk wird zu dieſem Gebrauche allen übrigen, in der öſterr. Monarchie vorkommenden Kalkarten vorgezogen. Es gibt aber hierzu auch eigene, aus Zinnaſche, Kolkothar ꝛc. bereitete Polirpulver, deren eines vor wenigen Jahren auch von Joh. Bapt. Ferrighi in Padua erfunden wurde. Die Stahlarbeiter laſſen ihre Waaren oft blau anlaufen, indem ſie ſelbe einige Minuten in guten Eſſig eintauchen, mit einem Lappen abwiſchen und auf glühendem Eiſen oder am Kerzenlichte bis zur blauen Farbe anlaſſen. Man gibt, während die Waare der Hitze ausgeſetzt iſt, nicht ſelten Kalkpulver darauf. Überhaupt müſſen aber die meiſten Stahlwaaren, um ihnen die durch das Härten erlangte zu große Sprödigkeit zu benehmen, bis zu einer beſtimmten Farbe angelaſſen werden, welche auf einen beſtimmten Grad von Härte hindeutet. Manche Stahlwaaren werden auch vergoldet, eingelegt u. ſ. w. Stahlflittern

werden im Inlande noch nicht erzeugt. Dagegen wurde die Fabrication der übrigen Stahlwaaren bedeutend verbeſſert. In dem bey den Klingen aus Damascener Stahl angeführten ausſchl. Priv., welches d. 26. May 1822 Carl Friedr. Weber aus Berlin erhielt, iſt auch das Flach- und Hohlſchleifen der Stahlwaaren auf Zinn-, Meſſing-, Eiſen- und Glasſcheiben, das Preſſen, Löthen und Schleifen der Stahlſteine und Stahlperlen auf einer eigenen Maſchine, endlich das Vergolden und Platiren der Stahlwaaren auf naſſem Wege inbegriffen.

Die Aufbewahrung der Stahlſachen und die Verhinderung des Roſtens fordert eine beſondere Sorgfalt. Man wiſcht ſie von Zeit zu Zeit mit einem reinen trocknen Tuche ab, oder beſtreicht ſie mit Baumöhl. Sie in Papier mit Kalk zu geben, iſt oft mehr ſchädlich, weil der Kalk die Feuchtigkeit aus der Luft anzieht. Dagegen ſoll nach Oſſianders Entdeckung die Verwahrung der Stahlſachen in Holzkohlenpulver das vollkommenſte Sicherungsmittel gegen das Roſten ſeyn.

Noch vor wenigen Decennien war man im Inlande in Verfertigung der Stahlwaaren weit gegen England und Frankreich zurück. In der neuern Zeit hat aber auch dieſer Induſtriezweig ſich in mehreren größeren Städten, zumahl in Wien, ſehr gehoben, und man verfertiget hier Waaren, welche in Rückſicht der Ausarbeitung den Vergleich mit jeder engliſchen Waare aushalten, zumahl die kleineren Gegenſtände, welche aus freyer Hand gemacht werden. In England hat man aber große Prägewerke und Stanzen, wodurch die größeren Gegenſtände wohlfeiler und gleichförmiger gemacht werden können, und darauf gründet ſich hauptſächlich der Vorzug der engliſchen Stahlwaaren. Zudem ſcheint man auch in der Politur noch hinter England und Frankreich zurück zu ſeyn, indem man in der Auswahl der Materialien, z. B. des Eiſens und der zum Poliren dienenden Stoffe, nicht ſo ſorgſam zu Werke geht. Die vorzüglichſten Arbeiter dieſer Art waren früher in Wien Georg Caſchmoor, welcher 1786 aus England, und die Gebrüder Langenbach, welche in demſelben Jahre aus Pforzheim einwanderten, und Daniel Winwood, ein Engländer, der ſich 1787 in Wien niederließ. Auch

Roth in Hietzing zeichnete ſich durch ſchöne Arbeiten aus, und Löfler in Wien fing 1788 an, Gußſtahlperlen zu machen. Durch ſie wurden viele Arbeiter gebildet und der Fabricationszweig ganz einheimiſch gemacht. Vor Kurzem hatte Wien 22 Stahlarbeiter nebſt 1 Stahl- und Metallwaarenfabrik, 3 Stahlpolirer u. ſ. w. Zu den vorzüglichſten dieſer Arbeiter werden gerechnet: Turiet, Kals, Gollaſch, Seb. Lipp, Ort (Vater und Sohn), Aug. Rabe u. a. m. Im Schleifen der Stahlperlen werden die Steinſchneider Kleſer und Stocklas gerühmt. Außerdem werden auch von mehreren Nadlern, z. B. von Grünhold in Wien, feine Stahlwaaren gemacht. Die gräfl. Thurnſche Fabrik bey Klagenfurt, Rolletti in Mailand, Michael Polz, Philipp Polz und die Gebrüder Voigt in Carlsbad, die v. Röslerſche Fabrik in Nixdorf, Frau J. Palm und Joſ. Kroyer in Klöſterle u. a. m. liefern ebenfalls ſehr ſchöne Stahlarbeiten verſchiedener Art.

Der Handel mit Stahlarbeiten iſt nicht ohne Belang, zumahl für Wien und Böhmen, welche ihre Erzeugniſſe in die meiſten Provinzen der Monarchie abſetzen. Verzierte Galanteriewaare geht auch viel von Wien in's Ausland, beſonders nach Polen, nach der Levante u. ſ. w. Die Einf. der Stahlwaaren iſt daher verbothen und für einzelne Fälle, wo ſie Privaten geſtattet wird, mit einem Zolle von 36 kr. belegt, während b. d. Ausf. nur ¼ kr. vom Guldenwerthe entrichtet wird.

Die Preiſe ſind höchſt verſchieden. So koſteten z. B. 1822 in Wien Schatullenbeſchläge 5 bis 200, auch 300 fl., Degengefäße bis 150 fl., Uhrketten 2, 5, 8 fl., mit Gehänge bis 20 fl. W. W. u. mehr.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 6. Verſchiedene Vorarbeiten u. zwar Nr. 1 zu einem Uhrſchlüſſel, der aus Gußſtahlblech mittels einer Durchſchnittmaſchine durchgeſchnitten wird; 2 zu den Stahlperlen nach der neuern Methode mittels der Wippe; 3 bis 6 Stahlperlen in mehreren Façons, zum Schleifen in das Holz eingekittet.

Nr. 7 bis 18. Einige fertige Galanteriearbeiten aus Stahl.

6) Die Feilen und Raſpeln.

Die **Feilen** und **Raſpeln** werden entweder von einzelnen Feilenhauern, die, wie oben erwähnt, in Wien mit den Meſſer- und Zeugſchmieden in eine Corporation vereinigt ſind, oder in größeren Feilenfabriken erzeugt.

Da es bey den Feilen auf lange Dauer ankommt, ſo muß ſchon das **Materiale** mit Sorgfalt gewählt werden. Zu ganz ordinären Feilen nimmt man kärntniſchen wohlfeilen Stahl, zu feineren gewöhnlich guten Cementſtahl, zu den feinſten inländiſchen oder engliſchen Gußſtahl; zu den Raſpeln wird in der Regel nur gutes Eiſen genommen.

Die Fabrication der Feilen umfaßt das Ausſchmieden, Hauen und Härten derſelben. Durch das **Schmieden** gibt man ihnen die erſte Form, welche nach der Gattung der Feilen verſchieden iſt. Viereckige und flache Feilen werden auf einem gewöhnlichen Amboße, dreyeckige, halbrunde und runde in angemeſſenen Einſchnitten eines Geſenkes geſchmiedet. Daß hierzu der Stahl durch Ausglühen zwiſchen Kohlen, oder auch in runden Tiegeln weich gemacht werden müſſe, verſteht ſich von ſelbſt. Iſt die Feile im Groben gebildet, ſo wird ſie wieder rothglühend gemacht, und mit einer Feile oder einem Schleifſteine weiter bearbeitet und endlich auch die Angel ganz ausgeſchmiedet und ausgefeilt. Man zieht die Bearbeitung mit der Feile vor, indem man glaubt, daß die Formen mittels des Schleifſteins nicht ſo regelmäßig ausfallen. Ein fleißiger Arbeiter kann des Tags von den groben Feilen 5, von den feinen kaum 2 Dutzend ausfeilen. Die zweyte Arbeit iſt das **Hauen**, wodurch den Feilen ihre Einſchnitte gegeben werden. Man unterſcheidet dieſe Arbeit in den **Handhieb** und in den **Maſchinenhieb**. Bey dem erſtern hat man verſchiedene Meißel (Maſſel) nöthig, deren Schneide entweder gerade (für Feilen mit ebenen Flächen), oder rund (für hohle Feilen) oder bogenförmig eingeſchnitten (für runde Feilen) iſt. Die Schneide wird ſchief aufgeſetzt und mit dem Haubammer angetrieben, und während ein Hieb geſchehen iſt, wird der Meißel ſchon wieder zum zweyten Hiebe weiter fortgerückt. Die Feilen liegen dabey auf dem Hauamboße und in dem mit einer Rinne verſehenen Haueiſen; die Angel aber ſteckt in

dem hölzernen Feilenhalter, welcher mittels eines Riemens feſtgehalten wird. Die Hiebe ſind nach der Gattung der Feilen verſchieden. Vornehmlich unterſcheidet man den teutſchen von dem engliſchen Hiebe. Bey erſterem wird von der Angel zur Spitze hinaus, beym engliſchen aber von der Spitze zur Angel herein gehauen; auch ſind bey jenem die Hiebe entfernter, bey letzterm enger. Es gibt Feilen, welche nur in einer Richtung gehauen werden, und dieſe feilen zwar fein, greifen aber nicht tief ein. Die meiſten Feilen werden übers Kreuz gehauen, und dann heißt der erſte Hieb Grund- oder Unterhieb, der zweyte, welcher den erſten in entgegengeſetzter Richtung durchkreuzt, Kreuzhieb. Je feiner die Feilen werden ſollen, deſto mehr Einſchnitte bekommen ſie, ſo daß oft 2 bis 3000 ſolcher Einſchnitte gezählt werden. Wenn ſie auf der andern Seite gehauen werden, ſo ſchützt man die ſchon gehauene Seite dadurch, daß man ſie auf ein Stück weiches Metall (aus Zinn und Bley legirt) legt. Das Hauen ſelbſt iſt keine ſehr ſchwierige Arbeit, und kann ſelbſt von Kindern verrichtet werden. Es fordert nur Übung und Augenmaß. Die Raſpeln ſind noch leichter zu bearbeiten, indem ſie, nachdem ſie gut abgezogen worden, bloß mit einem dreyeckig geſpitzten Meißel (Raſpelmeißel) gehauen werden. Um das Hauen noch mehr zu erleichtern und gleichförmiger zu verrichten, hat man mehrere Feilenhaumaſchinen ausgedacht, welche durch Menſchenhände, durch Waſſer oder durch Dampfmaſchinen in Bewegung geſetzt werden. Die vorzüglichſten Maſchinen dieſer Art ſind die engliſche, und die von Praſſe und Breithaupt erfundenen. Im Inlande machte 1788 Socher die erſten Vorſchläge zur Errichtung einer Feilenhaumaſchine, 1789 erfand Fidelis Schmidt in Grätz, 1805 Humburg in Wien eine ſolche Maſchine; jetzt beſitzt die Fiſcherſche Fabrik zu St. Ägid 2 Feilenhaumaſchinen zur Erzeugung von mittelfeinen und ganz feinen Feilen; dann die Müllerſche Fabrik zu Pieſting, welche auf ihre Maſchine 1820 ein 6jähr. ausſchl. Priv. erhielt, und Morandini zu Predazzo in Tyrol. Allein Sachverſtändige wollen doch bemerken, daß Feilen, aus freyer Hand gehauen, beſſer ſchneiden, als die mit der Maſchine gehauenen, und da bey der Maſchine nur wenig an Arbeitslohn erſpart wird,

welche Erſparung kaum die Auslage für die Maſchine verzinſet, und die Unterhaltungskoſten deckt, ſo ruhen jetzt wieder die beyden Fiſcherſchen und die Schmidtſche Maſchine zu Grätz. Die Feilen werden nach dem Hauen mit einem Zeichen, wie andere Eiſenwaaren, beſchlagen.

Die ſchwierigſte und wichtigſte Arbeit iſt das Härten der Feilen, wobey die Hauptſchwierigkeit darin beſteht, daß beym Eintauchen des rothglühenden Stahls in das Härtewaſſer derſelbe ſich leicht oxydirt. Man muß daher den Zutritt der Atmoſphäre ſorgfältig beſeitigen, weil durch die Oxydation der Hieb der Feile ganz verdorben würde. Um dieſem Umſtande zu begegnen, hat man vorgeſchlagen, die Feilen mit Ruß zu bedecken, den man mit Urin oder Hefen angerührt hat; öfters vermengt man den Ruß auch mit gepulverter, halbgebrannter thieriſcher Kohle. Nach der gewöhnlichen Methode werden ſie, nachdem ſie mit Klauenpulver beſtreut worden, einzeln oder mehrere zugleich zwiſchen Zangen oder auf Eiſenblech in das Kohlenfeuer gebracht und dann im Waſſer, wozu man das Regenwaſſer jedem andern vorzieht, gehärtet. Außer den Klauen dienen auch Widderhörner zum Härten, welche man ſo wie jene calcinirt und in einem Mörſer zu Pulver ſtößt. Beym Einſetzen zum Härten haben viele Feilenhauer Windöfen u. a. Vorrichtungen; die meiſten ſetzen aber bloß in die Kohlen ein, wobey ſich die Anzahl der Feilen nach ihrer Größe richtet. Da ſich die kleinen Feilen beym Härten etwas verziehen (ſchief werden), ſo richtet man ſie wieder gerade, indem man ſie mit Öhl beſtreicht, auf ein rothglühendes Eiſen legt und mit einem Eiſenſtängelchen an der krummen Stelle gleichdrückt, dann noch warm mit Öhl überfährt und in einem mit Öhl gefüllten Hafen ganz abkühlt — eine Operation, welche der Härte der Feilen nichts benehmen ſoll. Zuletzt werden ſie noch mit ſteifen Borſtpinſeln oder Kratzbürſten gereiniget.

Die Gattungen und Arten der Feilen ſind äußerſt mannigfaltig, da ſie von ſo vielerley Arbeitern in Holz, Bein, Horn, Elfenbein, Metallen ꝛc., von Uhrmachern, Zahnärzten u. ſ. w. gebraucht werden. Nach ihrem Hiebe zerfallen ſie in 3 Claſſen: in grobe, mittelfeine und feine. Die groben,

ordinären oder Ruffeilen werden in verſchiedenen Formen verfertiget, nähmlich flach, rund (Rattenſchwänze), halbrund, dreyeckig (Sägefeilen), dann als Stubel- oder Ausſtreich-, flachgeſpitzte Raum-, Vogelzungen- und Meſſerfeilen. Man macht ſie in einer Länge von 3 bis 18 Zoll, d. h. ſo weit der Hieb reicht, da die Angel nicht gemeſſen wird. Zu ihnen gehören gewiſſermaßen auch die Streichſtähle. Man verfertiget auch ſogenannte Armfeilen, viereckig und flach, das Stück 3 bis 12, auch bis 18 Pf. wiegend. Man nennt ſo die größten Feilen, womit Schloſſer und Schmiede aus dem Groben zu feilen pflegen. Die mittelfeinen oder Baſtardfeilen, und die ganz feinen, welche auch Schlicht- oder Smoothfeilen genannt werden, erzeugt man von denſelben Formen, wie die groben; nur die flachen oder Anſatzfeilen ſind von letzteren in der Form verſchieden, da ſie gleich breit, die groben dagegen nur in der Mitte breit ſind und an beyden Enden in ſtumpfe Spitzen auslaufen. Dieſe Feilen fordern eine höchſt ſorgfältige Bearbeitung, da ſie zum feinſten mathematiſchen Inſtrumente, ſo wie zur gröbſten Schloſſer-Arbeit gleich brauchbar ſeyn müſſen. Man macht ſie in einer Länge von 1 bis 5 W. Zoll (ohne Angel). Die ganz kleinen werden gewöhnlich Uhrmacherfeilen genannt. Doch gibt es noch viele andere Sorten, welche gewöhnlich nach dem Gebrauche benannt werden. So hat man z. B. Triebfeilen, Ausſtreichfeilen (zu Uhrmacherrädern), Flankirfeilen (zum Triebausſtreichen), halbrunde Wälz- oder Wölbfeilen, welche auf der flachen Seite nicht immer gehauen ſind, Krückelfeilen für Gold- und Silberarbeiter, ſehr feine Zapfenfeilen, Juſtirfeilen, Polirfeilen u. ſ. w. Der Verkauf und die Verpackung der Feilen geſchieht auf verſchiedene Art. Die größten oder Armfeilen werden einzeln in Stroh oder Papier gebunden. Die ordinären oder Ruffeilen werden ebenfalls gewöhnlich in Stroh (ſeltner in Papier) gebunden und im Auslande deßhalb Strohfeilen genannt. Im Verkaufe aber werden ſie wie alle Eiſengeſchmeidwaaren nach Bund oder Guldenwerth benannt und verkauft. Man unterſcheidet durch dieſe zwar ſehr alte, aber zweckmäßige Eintheilung, mittels der beygefügten Benennung in Zahlen, die jedes Mahl ſo viele Pfennige und daher das Verhältniß zum

Ganzen, d. i. zu 1 Guldenwerth oder 240 Pfennige andeutet, die Größe der Feilen. Dieſe Eintheilung, die in Stadt Steyer urſprünglich üblich war, rührt von der Zeit her, wo der Bund noch einen Gulden koſtete. Dieſer Eintheilung gemäß nennt man die Feilen 3er, 4er, 6er, 8er, 10er, 12er, 16er, 20er, 24er, 30er, 40er, 48er, 60er, 80er, 4ſchillinger oder 120er u. ſ. w. bis 8ſchillinger oder 240er. Von der 3er Waare kommen alſo auf den ganzen Bund oder Guldenwerth 80 Stück, von der 20er Waare 12 Stück, von der 48er Waare 5 Stück, von der 60er Waare 4 Stück, von der 80er Waare 3 Stück Die Zahl 20 bey der 20er Waare bedeutet ſomit, daß ein Stück 20 Pfennige, d. i. 5 kr. zu der Zeit koſtete, als der Bund noch 1 fl. galt. Die mittelfeinen und feinen Feilen werden insgemein nach dem Dutzend gerechnet.

Die Feilenfabrication war in früheren Zeiten im öſterr. Staate ſehr vernachläſſiget, und faſt nur in Stadt Steyer, Waidhofen ꝛc. gab es einzelne Feilenhauer oder Feilenſchmiede, welche beſſere Feilen, aber bloß mit dem alten teutſchen Hiebe zu verfertigen wußten. Das erſte größere Unternehmen errichtete Jacob Fiſcher 1788 in Krems, aber ungünſtige Handelsverhältniſſe und ſonſtige Umſtände, beſonders der hohe Preis der Kohlen, und der Mangel an eigenen Hämmern beſtimmten ihn, die Fabrik ganz aufzulöſen. Nach ſeinem Tode 1809 begann ſein Sohn Daniel Fiſcher die Feilenfabrication von neuem mit 2 Arbeitern, die noch von der Kremſer Fabrik übrig waren, und brachte es in Kurzem dahin, daß nicht nur mehrere Arbeiter im engliſchen Hiebe und Härten vollkommen gebildet waren, ſondern auch 10- bis 14jährige Knaben, durchgängig Söhne ſeiner zahlreichen Berg-, Hammerwerks- und Holzarbeiter, zum Hauen verwendet werden konnten. Schon 1810 und noch mehr 1811 gingen aus dieſer Fabrik viele feine und mittelfeine Feilen hervor, welche dem dringendſten Bedürfniſſe in dieſem Artikel begegneten, an dem es damahls bey dem beſtandenen Continental-Syſteme fühlbar mangelte. Gegenwärtig liefert dieſe, mit dem k. k. Landesbefugniß verſehene Fabrik grobe Feilen, die an innerer Güte und ſchönem Hiebe zu den beſten gerechnet werden dürfen; ferner alle mittelfeinen und feinen Feilen, an Hieb, Form und

Härtung ganz den engliſchen gleich; nur die ganz kleinen Uhrmacherfeilen erzeugt ſie nicht. Sie beſchäftiget jetzt 30 Perſonen, worunter ſtets 6 bis 10 Lehrlinge in einem Alter von 10 bis 16 Jahren ſind, wodurch dieſe Fabrik auch als eine inländiſche Pflanzſchule engliſcher Feilenhauer zu betrachten iſt. Ihre Fabricate, alle aus freyer Hand nach engliſcher Manier gehauen, ſind mit einem Anker bezeichnet, welches Zeichen aber betrügeriſcher Weiſe von mehreren Feilenhauern auf ſchlechter Waare nachgemacht wurde. Eine zweyte Pflanzſchule für Uhrmacherfeilen entſtand vor mehreren Jahren in Waidhofen an der Ips, wohin ſchon von Kaiſer Joſeph II. Wilhelm Böck aus der Schweitz berufen wurde, der einer der geſchickteſten Feilenhauer nach engliſcher Manier iſt, und bloß feine Feilen von 1 bis 6 Zoll aus Scharſachſtahl für Uhr- und Inſtrumentenmacher mit ſeltener Kunſt und Geübtheit verfertigt. Se. Majeſtät haben demſelben 1817 eine Belohnung von 5000 fl. W. W. dergeſtalt zugetheilt, daß er 2000 fl. ſogleich bar erhielt, und für die übrigen 3000 fl. 6 Lehrlinge in allen ſeine Kunſt betreffenden Gegenſtänden unterrichten und bilden muß, wornach ihm für jeden Lehrling nach überſtandener Probeleiſtung 500 fl. ausbezahlt werden ſollen. Im J. 1821 wurden die beyden erſten Lehrlinge nach Erſtreckung ihrer 3 Lehrjahre freygeſprochen. Übrigens wird die Fabrication der Feilen in vielen Ortſchaften der Monarchie betrieben. In Öſterreich unter der Ens beſtehen außer der Fiſcherſchen Fabrik zu St. Ägid und der Müllerſchen Fabrik zu Pieſting, welche auch auf Maſchinen Feilen erzeugt, noch bey 40 Feilenhauer, wovon 9 Meiſter und 5 Fabrikanten in Wien, 7 Meiſter in Waidhofen (außer Böck), 6 Meiſter in Zell, 1 in Greſten u. ſ. w. Jede dieſer Werkſtätten kann wöchentlich, wenn ſie ordentlich betrieben wird, im Durchſchnitte 40 bis 50 Bund oder Guldenwerth erzeugen. In Wien insbeſondere zeichnet ſich Joſ. Schubert, der in der Genfer Colonie in Wien gebildet wurde, durch ſeine ungemein ſchönen kleinen Feilen für Uhrmacher, Gold- und Silberarbeiter, Schloſſer, Stahlarbeiter, Zahnärzte, Tiſchler u. ſ. w. ſehr aus. Auch wurden durch mehrere Jahre von Joh. v. Thornton zu Pottendorf gute Smooth- und Baſtardfeilen aus Cementſtahl gemacht. In Öſterreich ob der Ens hat

Steyer 14 Feilenhauer, die faſt ausſchließend gröbere oder ſogenannte Steyrer Ruffeilen nach altem teutſchen Hiebe verfertigen. Anton Bayer (mit dem Zeichen Helleparte), welcher ſich beſonders in großen Armfeilen auszeichnet, Mathias Lechner (mit dem Zeichen Kleeblatt), welcher gute Smoothfeilen mit engliſchem Hiebe, auch die kleinſten Uhrmacherfeilen verfertiget, Franz Joſ. Riß (Zeichen Tannenbaum), Vinc. Bach (Zeichen P.) u. a. gehören zu den beſten Arbeitern daſelbſt. Kendler zu Werfen im Salzburger Kreiſe erzeugt Feilen mit ſehr gutem Hiebe. In Tyrol zeichnet ſich Morandini zu Prebazzo durch ſeine auf Maſchinen gehauenen Feilen aus. In Steyermark werden viele grobe Armfeilen gemacht, ſo wie auch von einzelnen Feilenhauern in mehreren Provinzen die meiſten gröberen Sorten verfertiget werden. Mittelfeine und feine Feilen und Streichſtähle liefert auch die Fabrik des Hrn. Joſ. v. Dietrich zu Neumarktl in Illyrien (vormahls dem Grafen Radetzky gehörig, weßhalb die meiſten Feilen noch mit dem Zeichen R vorkommen), und die Fabrik des Hrn. Grafen Franz von Egger in Kärnten. Uhrmacherfeilen der feinſten Art macht auch Vallani zu Maniago im Venetianiſchen. Der öſterr. Staat iſt daher mit allen Feilenſorten, die kleinſten Sorten für Uhrmacher zum Theil ausgenommen, in hinreichender Menge und Güte verſehen, ſo daß die Einfuhr ausländiſcher Feilen größerer Art gänzlich entbehrlich iſt.

Der Handel mit Feilen wird nicht bloß im Inlande, beſonders nach Schleſien, Galizien, Ungarn ꝛc. getrieben, ſondern findet mit ordinären Feilen auch einen Weg ins Ausland, wiewohl er ſeit Kurzem etwas abgenommen zu haben ſcheint. Armfeilen gehen ſogar bis nach England, da ſie dort nicht gemacht werden ſollen. Beſonders ſind es in ordinären Feilen die Zeichen Tannenbaum, Kleeblatt und P, welche ins Ausland gehen. Feine Feilen werden nicht ausgeführt, ſondern die kleineren ſogenannten Uhrmacherfeilen größten Theils noch aus England, Frankreich und der Schweitz eingeführt; ſelbſt größere Feilen werden, ohne daß es nöthig iſt, wiewohl nicht in bedeutender Menge, aus England eingebracht.

Im Zollweſen ſind die gemeinen Feilen und Raſpeln

dem Eiſengeſchmeide überhaupt gleichgeſetzt. Nur die feinen Feilen für Künſtler, worunter auch die ſogenannten Nadel- und Raumfeilen gehören, und die feinen Raſpeln bezahlen b. d. Einf. 12 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr. C. M. vom Pf. netto. Der gegenwärtige Zuſtand der Feilenfabrication im Inlande macht es erwünſchlich, daß die Einfuhr aller Feilen vom Auslande von 4 bis 5 Zoll angefangen bis 16 Zoll noch mehr, als gegenwärtig der Fall iſt, erſchwert würde.

Die Preiſe werden nach der oben berührten Verpackungsart beſtimmt. Die Armfeilen werden nach dem Gewichte bezahlt und das Pf. in Wien 1822 zu 18 bis 22 kr. C. M., in Waidhofen zu 50 bis 56 kr. W. W. gerechnet. Von den ordinären groben Feilen koſtete der Bund oder Guldenwerth in Wien $3\frac{1}{2}$ bis $5\frac{1}{2}$ fl. W. W., ſo daß bey 4 fl. jedes einzelne Stück auf viermahl ſo viel Pfennige (alſo jedes einzelne Stück der 12er Waare auf 12 kr., jedes Stück der 80er Waare auf $1\frac{1}{3}$ fl.) zu ſtehen kommt, als die Benennung nach Zahlen ausdrückt. In Waidhofen wurde 1822 der Bund oder Guldenwerth mit $3\frac{2}{3}$ bis 4 fl. W. W. bezahlt. Von den mittelfeinen Feilen koſtet in Wien das Dutzend 1 bis 14 fl., von den feinen $1\frac{1}{3}$ bis 16 fl. C. M., ord. Uhrmacherfeilen $1\frac{4}{5}$ bis 3 fl., feine aus engliſchem Stahl 3 bis 6 fl W. W.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 und 2. Vorarbeit zu den Feilen, nähmlich Nr. 1 geſchmiedete, 2 halbgehauene Feile.

Nr. 3 bis 10. Ord., mittlere und feine Feilen aus der Fiſcherſchen Fabrik zu St. Ägid, wovon Nr. 3 ord. oder Rufſeile, 4 bis 7 flache, dreyeckige, runde und halbrunde Baſtardfeilen, 8 bis 10 flache, runde und halbrunde Smooth- oder Schlichtfeilen. Ihre Länge beſtimmt man von der Spitze bis zur Angel. So iſt z. B. Nr. 3 fünfzöllig.

Nr 11 bis 16. Feilen und Raſpeln aus Steyer, und zwar 11 und 12 ganz ord. oder Ruffeilen, 13 Schlichtfeile, 14 ſtarke Armfeile, 15 und 16 Tiſchlerraſpeln, alle von Ant. Bayer.

Nr. 17 bis 25. Verſchiedene Feilen aus Wien, wovon Nr. 17 eine 15zöllige Armfeile, 18 und 19 Smoothfeilen, 20 bis

23 kleine Feilen für Goldarbeiter, Uhrmacher ꝛc., 24 hohle Krückelfeile für Goldarbeiter, 25 Schlangenfeile für Uhrgehäusmacher.

Nr. 26 bis 33. Feilen von Thornton in Pottendorf, die erſten 4 Baſtard-, die letzteren 4 Smoothfeilen, alle flach, dreyeckig, rund und halbrund.

Nr. 34 bis 38. Feilen von Neumarktl in Illyrien, wovon Nr. 34 Baſtardfeile, Nr. 35 bis 38 Schlichtfeilen. Nr. 36 heißt Vogelzunge, Nr. 38 Rattenſchweif.

Nr. 39 und 40. Mit der Maſchine gehauene Feilen von Joh. Müller zu Pieſting.

7) Die Arbeiten des Rohrſchmiedes, Gewehr- und Büchſenmachers.

Die Gewehrfabriken verfertigen in der Regel alle zu einem Schießgewehre nöthigen Beſtandtheile aus Eiſen, nahmentlich Läufe und Schlöſſer; die Gewehr- und Büchſenmacher ſetzen dieſe Beſtandtheile zu ganzen Gewehren zuſammen. Das Schmieden der Läufe wird in den Gewehrfabriken von den ſogenannten Rohrſchmieden verrichtet, welche nach der öſterr. Gewerbsabtheilung in die zweyte Claſſe der Eiſenarbeiter, d. h. zu den Feinzeug- und Stahlſchmieden gehören; die Gewehr- und Büchſenmacher aber ſind eine abgeſonderte Innung, bey welcher eine vierjährige, und wenn der Lehrling vom Meiſter gekleidet wird, eine fünfjährige Lehrzeit Statt findet. Für die Wiener Büchſenmacher-Innung beſtehen die Innungs-Artikel vom 19. May 1779.

Die Beſtandtheile aller Schießgewehre ſind, wie oben geſagt, der Lauf und das Schloß, welche, mit einander verbunden, auf dem hölzernen Schafte liegen. Sowohl die Läufe, als die Schlöſſer fordern eine beſondere, ganz verſchiedene Bearbeitung, von welcher hier in Kürze das Wichtigſte geſagt iſt.

Der Lauf fordert ein weichzähes, geſchmeidiges, ganz reines, nicht unganzes Eiſen, ja in Spanien, welches die beſten Läufe verfertiget, nimmt man hierzu alte Hufnägel der Pferde und Maulthiere. Sonſt wählt man nur reines Stangeneiſen, welches aber nach dem Schmelzen noch ſorgfältig gebraten wird, um es vollkommen zu entkohlen. Nach dem Braten folgt das Friſchen oder Zerrennen, welches bey Gewehreiſen zweymahl geſchehen muß und in Hart- und Weichzerrennen un-

terſchieden wird. Die weitere Bearbeitung unter dem Hammer, nähmlich das Schroten und Schmieden, iſt von der ſonſtigen Bearbeitung nicht verſchieden. Das Grobeiſen kommt ſodann auf die Streckhämmer, und wird hier zu Büchſenbränden, zu Beſtandtheileiſen (für die Schlöſſer) u. dgl. gehämmert. Das Ausſchmieden der Büchſenbrände fordert eine beſondere Geſchicklichkeit, um unter der ſchnellen Bewegung des ſchweren Hammers das nach genauen Muſtermaßen (oder Lehren) beſtimmte Verhältniß der Breite und Dicke zu treffen, und probehältiges Materiale zu liefern. Der Büchſenbrand, ein flaches Stück Eiſen, welches beyläufig die Länge des Gewehrlaufes uud die Breite nach dem Maße ſeiner Peripherie hat, wird zuerſt roth geglüht, dann unter dem Rollhammer über einem Stabe von Hammerſtahl (Dorn genannt) aufgerollt, und ſo im Rauhen zur Geſtalt des Laufes gebildet. Sodann kommt das Rohr unter den Schweißhammer. Es wird zur Weißglühhitze gebracht, und ſo lang ſelbe anhält, d. i. durch einige Secunden, wird unter einem, mit äußerſter Schnelligkeit bewegten Hammer die Naht, wo ſich die beyden Enden des aufgerollten Büchſenbrandes über einander legen, zuſammengeſchweißt. Hammer und Amboß haben die der äußern Form des Rohres entſprechende Aushöhlung. Das geſchweißte Rohr wird in gelinderem Feuer nochmahls ausgeglüht, auf die vorſchriftmäßige Länge abgeſchnitten, und dann mit Bohrern, d. i. viereckigen ſtählernen Stäben, die durch ein Räderwerk horizontal getrieben werden, gebohrt. Man wiederhohlt das Bohren ſo lang, bis der Lauf vollkommen das erforderliche Kaliber erhalten hat. Man hat auch beſondere Zugmaſchinen oder Ziehbänke, wo der Lauf mittels eines Scheibenbohrers oder des Schneide = oder Feilklobens (Schneidahls), der an einer eiſernen Stange befeſtiget iſt und durch Federn immer an den Lauf gedrückt wird, gezogen wird. Der Arbeiter fährt damit vor = und rückwärts, bis der Lauf vollkommen gleich iſt, und beym Durchſehen wie Silber ausſieht. Im Allgemeinen nennt man alle in die Seele des Rohrs gemachten Einſchnitte Züge. Sie ſind aber von doppelter Art, und beſtehen entweder aus 6, 8 oder mehreren geraden und parallelen Streifen, oder aus gewundenen Reifen, welche Dral=

len genannt werden. Der gebohrte oder gezogene Lauf wird nun auf großen Schleifſteinen von außen abgeſchliffen; er erhält hier eine vom Pulverſacke (dem unterſten Theile) bis zur Mündung immer abnehmende Stärke, welche nach 3 verſchiedenen Lehren, an den beyden Enden und in der Mitte, genau beſtimmt iſt. Zuletzt werden die Läufe noch unterſucht, um jeden Fehler daran zu entdecken, und einer ſtrengen Schußprobe unterworfen. So werden nun die Läufe für Infanterie-, Dragoner-, Carabiniersgewehre, Piſtolen, Stutzen und Flinten verfertiget.

Doch ſind die Läufe nicht alle von gleicher Art; vielmehr gibt es mehrere Gattungen, welche ſich ſchon in der Verfertigungsart unterſcheiden. So hat man a) glatte oder ordinäre Läufe, welche nach der oben beſchriebenen Art aus den Büchſenbränden erzeugt werden. b) Drahtläufe, welche aus Drahtbündeln durch Überwinden eines eiſernen Futters (einer Seele) und durch Schweißen gemacht werden. c) Damascirte Läufe, aus mehreren Arten von Eiſen und Stahl durch Winden erzeugt. Dieſe Läufe ſind noch nicht auf den gehörigen Grad der Vollkommenheit gebracht worden. d) Band- oder Bandelläufe aus eiſernen Schienen oder Stangen, welche zuſammengedreht werden. e) Gedrehte Läufe, bloß aus ordinären Büchſenbrandläufen durch Drehen gemacht. f) Stählerne Läufe, aus Stahl wie die eiſernen gemacht, jedoch ſelten, und wenig brauchbar, den Vortheil ausgenommen, daß ſie weniger roſten. Die Band- und Drahtläufe ſollen von allen die beſten ſeyn. Im Allgemeinen aber muß jeder Lauf, der gut und brauchbar ſeyn ſoll, gerade, aus gutem, ganzen Eiſen und vollkommen gleich gearbeitet ſeyn; der Drall muß gleich gezogen, die Seele von oben bis unten gleich weit ſeyn, mit Ausnahme des Pulverſacks, wo ſie etwas weiter iſt. Unter den Verbeſſerungen des Laufes, welche in der neuern Zeit vorgeſchlagen wurden, verdient vielleicht die von Helferich gemachte, das Rohr inwendig gegen die Mündung zu etwas zu erweitern und noch näher an der Mündung wieder zu verengen, wodurch das Gewehr an Triebkraft gewinnen ſoll, mehr ausgeführt zu werden, als es bisher der Fall war.

Die Gewehrbeſtandtheile umfaſſen verſchiedene Ringe, die Griffe, Klappen, Bügel, Kugelzieher, Schrauben, Ladſtöcke ꝛc. und vornehmlich die Schlöſſer, welche einen Haupttheil jedes Gewehres ausmachen. Die äußeren Theile des Feuer- oder Gewehrſchloſſes ſind: das Schloßblech, welches von außen an den Schaft zu liegen kommt, die Batterie oder der Pfannendeckel, die Batterie- oder Deckelfeder, die Pfanne, der Hahndeckel, das Hahnenmaul; die inneren Theile: die Nuß, die Studel, die Schlagfeder, die Stange mit der Stangenfeder. Zu allen dieſen Theilen wird gutes und zähes Eiſen gewählt und nach Erforderniß mit verſchiedenen Werkzeugen bearbeitet. Man hat in der neueſten Zeit das Gewehrſchloß auf allerley Weiſe zu vervollkommnen geſucht, theils um es mehr gegen die Feuchtigkeit zu ſichern, theils um das unwillkührliche Losgehen zu verhindern. Die merkwürdigſten und einfachſten Verbeſſerungen dieſer Art waren die von Cages in Paris, Proſſer in London, William Weſtlay Richards in Birmingham. Samuel Nack in London brachte 1816 eine Abänderung an, wodurch das Pulver verhindert wird, aus der Pfanne zu fallen und das Gewehr ſo leicht nicht verſagen kann. Zu den neueren Erfindungen gehört das chemiſche Schloß zum Bertholletſchen Schießpulver, 1810 von Lepage in Frankreich erfunden, welches ſtatt des Feuerſteins mit einem Stämpel verſehen iſt, auf welchen der hammerartige Hahn ſchlägt. Bey dieſen Schlöſſern, wo der Schlag des Hahns die Entzündung bewirkt, liegt das Pulver unten ſo lange bedeckt, bis abgefeuert wird, wo ſich dann das Pulver von ſelbſt aufſchüttet. Die Einrichtung dieſer Schlöſſer iſt vielfältig verändert und verbeſſert worden. Man hat auch Magazine an der Batterie, wo für 25 Schuß das Pulver vorräthig gehalten werden kann. Die chemiſchen Magazinſchlöſſer wurden von dem Büchſenmacher Martin Mayer in Wien ſo vereinfacht, daß jedes Schloß um 7 Beſtandtheile weniger hat. Auch Collinſon Hall hat das Schloß zum Bertholletſchen Pulver neuerlich dergeſtalt vereinfacht, daß es ſich von dem gewöhnlichen Flintenſchloſſe nur durch den Hahn, den Hammer und das Zündloch unterſcheidet. Renette in Frankreich erfand ein doppeltes Schloß und Joh. Georg Schuſter in Wien er-

hielt d. 25. Nov. 1821 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf ein neues Flintenſchloß, welches den Vortheil hat, daß man beym Laden kein Zündpulver aufzuſchütten braucht, und alſo das Gewehr in kürzerer Zeit geladen werden kann, daß das Zündpulver vollkommen gegen die Näſſe geſchützt iſt, daß die Möglichkeit des zufälligen Losgehens beym Laden oder Transportiren vollkommen vermieden wird, und daß dieſes Schloß weniger Pulver erfordert und ſicherer losgeht. Ein zweytes 5jähr. ausſchl. Priv. erhielt derſelbe d. 18. Aug. 1822 auf eine Verbeſſerung der Feuergewehre, welche in einer auch bey fertigen Gewehren anzubringenden Vorrichtung beſteht, wobey man kein Zündpulver aufzuſchütten braucht, und der Schuß verſtärkt wird und niemahls von der Pfanne abbrennt.

Der Gewehr- oder Büchſenmacher ſetzt alle einzelnen Theile, wie ſie auf den Rohrhämmern gemacht werden, zuſammen und bildet daraus mit den Schäften Gewehre verſchiedener Art. Zum Theil muß er aber die Beſtandtheile noch oft überarbeiten. So werden die ungezogenen Läufe gewöhnlich vom Büchſenmacher noch ausgekolbt, die gezogenen aber noch einmahl gezogen. Das Auskolben geſchieht mittels einer an einer Stange befindlichen Raſpel oder Feile, und geht nach Maßgabe der Reinheit des Laufes ſchneller oder langſamer von Statten. Es dauert $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ Stunde, auch länger. Das Ziehen des Dralls geſchieht eben ſo, wie auf den Fabriken. Bey Doppelgewehren löthet der Büchſenmacher 2 Läufe mittels eines Lothes aus Meſſing und Kupfer zuſammen, und damit keine zu große Vertiefung entſtehe, werden oben und unten von außen noch eiſerne Stäbe oder Schienen aufgelöthet. Die Garnitur, d. i. Bügel, Kappen u. a. Metallverzierungen liebt man jetzt mehr von Stahl, Eiſen oder Silber; Meſſing oder Vergoldung dagegen wird wenig, und faſt nur noch bey Scheibenröhren angewendet. Auch das Graviren beym Schloſſe und der Garnitur iſt im Gebrauche. Im Laufe aber ſind wenig Verzierungen, außer dem Nahmen des Verfertigers in Gold. Auch wird der Lauf oft mit Goldblättchen nahe am Schloſſe belegt, um ihn gegen das Anlaufen vom Rauche zu ſchützen. Jetzt werden die Batterien und Zündlöcher allgemein bey beſſeren Gewehren mit Platina belegt. Das Zünd-

loch wird ganz mit Platinadraht verſtopft und dann ausgebohrt. Die meiſten Gewehre werden jetzt mit Patent-Schwanzſchrauben gemacht, wo die Zündung des Pulvers nicht im Laufe, ſondern in der Schraube geſchieht. Der Lauf wird dabey nicht abgenutzt, und die Schraube leidet auch nicht, weil ſie gehärtet werden kann. Die Läufe der Jagdgewehre werden (jetzt aber ſelten) in Natur gelaſſen oder man läßt ſie blau anlaufen (wobey ſie ſich aber im Feuer oft verziehen), oder noch häufiger werden ſie broncirt oder brunirt. Das **Bruniren** iſt eine Art Beitze, welche im Inlande Contriner vor 6 Jahren zuerſt eingeführt hat, und welche ſo ſchnell wirkt, daß in 2 Stunden der Lauf (auch von alten Gewehren) mit der ſchönſten Broncefarbe überzogen iſt. Contriners Methode ſoll vor der engliſchen in Rückſicht der Dauer einen Vorzug haben, und der Lauf, ſo lange die Brunirung nicht abgenutzt iſt, vom Roſte nicht angegriffen werden. Es gibt auch eine geflammte Brunirung von weißer, röthlicher und ſchwarzer Farbe, welche ſich beſonders für Gewehre ſchickt, welche viel gebraucht werden, indem man keine Streifen ſieht.

Die Erzeugniſſe des Gewehr- oder Büchſenmachers ſind: a) Jagdgewehre (Kugelſtutzen, Schrotſtutzen, Doppelflinten); b) Scheibengewehre (Scheibenſtutzen); c) Piſtolen (Scheiben-, Reiſe-, Sattel- und Sackpiſtolen oder Terzerole); d) Windbüchſen und Windpiſtolen; e) Bolzbüchſen; f) Pfeilpiſtolen oder Paleſter; g) Feuerzeuge.

Die **Jagdgewehre** hatten anfänglich Luntenſchlöſſer, ſpäter Radſchlöſſer; die Franzoſen erfanden wahrſcheinlich erſt gegen Ende des 17. Jahrh. das Schloß mit der Batterie. Die jetzt gebräuchlichen Jagdgewehre ſind folgende: Der **Kugel- oder Bürſchſtutzen**, der einen gezogenen Lauf mit oder ohne Einrichtung zum Stechen im Schloſſe hat. Er dient zur Hochwildbretjagd und hat einen Kaliber von 50 bis 12 Kugeln auf das Pfund. Man liebt bey den Stutzen die geringere Drehung (Drall), und dagegen einen großen Kaliber, weil die Wunden größer werden und das Wild eher fällt. Die Läufe ſind gewöhnlich brunirt, ſelten blau. Dieſe Stutzen tragen den Schuß auf 100 bis 150 Schritt; man ſchießt aber gewöhnlich nur auf 40

bis 60, ſeltner auf 80 bis 100 Schritt. Die Schrotſtutzen haben glatte Läufe und ſo große Kaliber, daß bey den größten, wenn ſie mit Kugeln geladen werden, nur 10 bis 12 auf das Pfund gehen. Auch bey ihnen ſind die Läufe meiſtens brunirt, ſelten blau angelaufen. Man benutzt ſie gewöhnlich auf 40 bis 60 Schritt, da auf 100 Schritt der Schuß ſelten Wirkung macht. Die großen Schrote gehen weiter, die kleinen ſind zu leicht. Schon beym groben Schrote iſt auf 50 Schritt die Zerſtreuung ſo groß, daß auf einem Bogen Papier höchſtens 12 bis 15 Schrot eingehen, wobey es freylich auf den Grad der Ladung ankommt. Schrotſtutzen mit geraden Zügen ſind nicht mehr gewöhnlich, denn ſie ſind ſchwer zu reinigen, da ſich der Roſt leicht einlegt. Die Schrotflinten haben nur eine Fliege, ſelten rückwärts eine Erhöhung. Die Kugelſtutzen haben Fliegen und Stöckel. Bey den Schrotſtutzen iſt die Fliege feſt, beym gezogenen Gewehre Fliege und Stöckel beweglich. Jedoch muß dieſe Verſchiebung wieder feſtgemacht werden, wenn das Gewehr einmahl eingeſchoſſen iſt. Die Doppelgewehre haben zwey Läufe, meiſt neben, ſeltener über einander. Die Läufe ſind entweder 2 Kugelläufe, womit aber nicht ganz verläßlich geſchoſſen werden kann, oder ein Kugel- und ein Schrotlauf, oder 2 Schrotläufe. Früher hatte man auch Gewehre mit 4 bis 7 und mehr Läufen zum Umdrehen, die nun ganz abgekommen ſind, da ſie ſchwer, unſicher und gefährlich waren. Die Doppelgewehre ſind ebenfalls meiſtens brunirt. Man hat ſie von großem und kleinem Kaliber, doch werden ſie meiſt nur auf Schrote eingerichtet, können aber, obſchon ſie glatt ſind, wie jedes einfache Schrotgewehr, mit Kugeln (Pfoſten) geladen werden. Sie ſchießen, wenn ſie gut conſtruirt ſind, eben ſo richtig, wie einfache Gewehre.

Die Scheibengewehre hat man zum Theil noch nach alter Art mit Radſchloß und mit Schnapphahnſchloß. Die neueren ſind alle gezogen, und zwar mit ſtärkerem Drall ($1\frac{1}{8}$ Zoll nach dem Umkreiſe), oder mit ſchwächerem (etwa $\frac{3}{4}$), je nachdem ſie verlangt werden, und haben oft brunirte Läufe. Die Schußweite iſt auf die Scheibe gewöhnlich 150 Schritt; es gibt aber im Inlande auch Schießſtätten bis zu 300 Schritt. Ein-

zelne Stutzen tragen auf 500 Schritt, doch iſt der Schuß dann ſchon unſicher, wiewohl noch immer ſtark genug, um ein Thier zu tödten. Die Scheibengewehre haben einen ſogenannten Gucker mit und ohne Glas, um ſchärfer ſehen zu können, oder eigentlich um Erleichterung beym Zuſammenſehen des Stöckels und der Fliege zu finden.

Piſtolen gibt es von verſchiedener Art, wie ſchon oben bemerkt worden. Die Scheibenpiſtolen haben gezogene Läufe, wovon die längſten 12, die kürzeren bis 8 Zoll meſſen, und bis 100 Schritt tragen. Der eigentliche Piſtolenſchuß iſt in Öſterreich 50 Schritt, an manchen Orten auch weniger. Sattel- und Reiſepiſtolen ſind ſelten gezogen, und auf 4 bis 5 Pfoſten Ladung eingerichtet. Die Sattelpiſtolen haben beynahe Commiß-Kaliber und Größe; auch hat man ſie, wie die Reiſepiſtolen, mit doppelten Läufen. Terzerole hat man gezogen und ungezogen, mit 4 bis 5 Zoll langem Lauf, meiſt nur auf Kugeln. Sie haben eine Hemmung des Schloſſes, und ſchießen gewöhnlich 20 Schritt, obſchon die Kugel auch bis 50 Schritt reicht. Manche Terzerole ſind dopelläufig.

Die vorſtehenden Gewehrgattungen haben nicht einerley Schlöſſer. Die Scheibengewehre z. B. ſind mit Schnapphahn und vierfachem Stecher (mit 4 Federn) verſehen, und die Schneller kann man beynahe durch das Blaſen mit dem Munde losdrücken. Die Jagdſtutzen haben ebenfalls Stecher, die nach Willkühr benutzt werden können; die Schrotgewehre, Doppelflinten und Piſtolen haben gewöhnlich Abzüge. Die Doppelflinten mit neben und über einander liegenden Läufen haben 2 Schlöſſer, die zum Drehen aber bey jedem Laufe eine Batterie und nur einen Hahn. Auch die Gewehre mit chemiſchen Schlöſſern zum Berthollet'ſchen Pulver ſind noch immer üblich, und die Liebhaberey hat dafür neuerdings zugenommen, beſonders aus dem Grunde, weil ſolche Gewehre ſeltener verſagen, auch der Schuß nicht zurückbleibt, wenn man beym heftigſten Winde ſchießt. Man will behaupten, daß es am adriatiſchen Meere bey heftigem Bora unmöglich ſey, mit einem Feuerſchloſſe zu ſchießen, wohl aber mit dem Zündpulver. Des ſchnellen und richtigen Schuſſes wegen, und weil dieſes Pulver weder Feuer, noch Rauch

macht, liebt man ſolche Schlöſſer bey Doppelgewehren, Piſtolen ꝛc. Das Zündpulver dient, wie bekannt, nicht zur Ladung, zu welcher gewöhnliches Schießpulver genommen wird.

Die Windbüchſen fordern eine vorzüglich ſorgfältige und genaue Bearbeitung. Der Hauptheil einer Windbüchſe iſt die Windkammer oder Flaſche, welche zur Aufnahme der verdichteten Luft beſtimmt iſt, und aus ſtarkem, mit Kupfer gelöthetem Eiſenbleche beſteht. Die Flaſche hat 2 Öffnungen, die mit Ventilen geſchloſſen ſind. Durch die erſte nimmt ſie die mittels der Compreſſionspumpe verdichtete Luft auf; die zweyte öffnet ſich beym Abdrücken des Schloſſes und läßt einen Theil der zuſammengepreßten Luft heraus, welche nun die im Laufe liegende Kugel forttreibt. Girandoni in Wien erfand die Maſchine zum Pumpen, d. i. ein Rad mit der Einrichtung, daß ein Zeiger die Anzahl der Stöße anzeigt. Eine gute Flaſche muß 2000 Stöße aushalten; zum Probiren werden 500 mehr gegeben, ja man hat ſchon 3500 hineingebracht. Springen können die Flaſchen jetzt nicht mehr, und es kann nur Gefahr entſtehen, wenn man Öhl ſtatt Waſſer zur Speiſe am Leder gibt, weil ſich das Öhl beym Pumpen entzünden kann. Mit einer Ladung macht man gewöhnlich 30 bis 50 Schüſſe, und kann bey einer Entfernung von 40 Schritt noch ein ſtarkes Bret durchſchießen; der Schuß reicht aber auch auf 150 bis 200 Schritt. Eine Windbüchſe hat nur den Vorzug, daß man in den Forſten das Wild nicht verjagt, und daß man bey den Häuſern, auf Reiſen ꝛc. ſicher ſchießen kann; ſie iſt aber kein Jagdgewehr und ſollte als eine in polizeylicher Hinſicht gefährliche Waffe betrachtet werden. Es gibt davon einfache Schrotbüchſen, Windbüchſen mit 3 Läufen (Schrot-, Kugel- und Reiſelauf) und Windpiſtolen.

Die Bolzbüchſen macht man nicht mehr ganz aus Holz, ſondern mit eiſernem Lauf und Blaſebalg, und ſo gut eingerichtet, daß man auf 18 bis 50 Schritt ſchießen kann. Im Vergleich gegen das Feuergewehr ſchießt die Bolzbüchſe ſo, daß, wenn man nach demſelben Augenmaße mit dem Scheibenſtutzen auf 150 Schritt das 6zöllige Centrum trifft, man mit erſterer auf 18 Schritt den kleinen Punct ($\frac{1}{4}$ Zoll) trifft.

Die Pfeilpiſtole (Paleſter), von Contriner in Wien

erfunden, ſchießt mittels einer ſtählernen Feder einen Pfeil ab, und zwar auf 25 bis 50 Schritt eben ſo richtig, wie die beſte Piſtole.

Die Feuerzeuge mit Flintenſchloß ſind ſeit Einführung der bequemeren chemiſchen Feuerzeuge faſt ganz aus der Mode gekommen.

Außer obigen Gewehren für den Gebrauch der Jäger, Schützen u. ſ. w. werden aber noch mehrere Gattungen für das Militär verfertiget, vornehmlich die Musketen für die Infanterie, welche jetzt im Vergleiche gegen frühere Zeiten verbeſſert ſind, und beſonders rein ausgearbeitete Läufe haben; die Gewehre für die Cſaikiſten, die Jägerſtutzen, die Carabiner für die Dragoner, die Huſarenſtutzen, die Piſtolen u. ſ. w. Die Zuſammenſetzung derſelben wird in der Regel in ärariſchen Gewehrfabriken beſorgt.

Vielfach ſind, wie ſchon aus dem oben Geſagten hervorgeht, die Verbeſſerungen und Änderungen, welche in der neuern Zeit auch an den Gewehren vorgenommen oder doch vorgeſchlagen wurden; ſelbſt einige ganz neue Arten von Schießgewehren gehören hierher. Ein Künſtler in Gotha erfand kürzlich eine Doppelflinte ohne Hahn und Batterie, womit man, ohne neu aufzuſchütten, 100 Schüſſe (mittels des Knallpulvers) machen kann. In Frankreich verfertigte man im J. 1821 Flinten, bey welchen der Hahn und das Zündloch inwendig ſind, und daher durch Feuchtigkeit nicht leiden können. Sie werden mit Queckſilberſalz losgeſchoſſen, welches das Metall nicht ſo angreift, wie das oxygenirt-ſalzſaure Kali. Contriner in Wien erfand ſchon vor einigen Jahren ein Gewehr, deſſen Lauf rückwärts durch Aufhebung eines Charniers geladen wird. Man lobt an dieſer Einrichtung, daß die Gewehre nicht überladen werden können, weil nur eine Patrone Platz hat, daß der Schuß nicht vorrücken kann ꝛc. Nach einer neuen in England gemachten Erfindung wird bloß ein Stück Pichwachs, worin das Pulver ſich befindet, unter den Hahn gelegt, der aber beſonders eingerichtet ſeyn muß. Solche Gewehre ſind auch von Contriner in Wien nachgemacht worden. Thiele in Berlin hat Gewehre erfunden, welche mit kegelförmigen Kugeln äußerſt genau

ſchießen und bey gleicher Ladung die Kugel viel weiter tragen ſollen. Samuel Morez in Nordamerika erfand 1819 Gewehre, die mit Waſſerdampf abgefeuert werden. Zu den nordamerikaniſchen Erfindungen gehört auch die Höllenmaſchine. Dieſe beſteht aus 7 Läufen, deren jeder mit 30 Kugeln geladen wird, die alle unter ſich verbunden ſind, ſo daß beym Abfeuern ein ununterbrochener Regen von 210 Kugeln entſteht.

Die Gewehre müſſen, wenn ſie gut genannt werden ſollen, in allen ihren Theilen richtig conſtruirt, und zu dem beſondern Gebrauche, für den ſie beſtimmt ſind, berechnet ſeyn. Ein gutes Jagdgewehr z. B. muß einen ſehr guten Lauf haben, und dieſer darf nicht zu kurz (nicht unter 24 Zoll) und rückwärts am Pulverſacke nicht zu ſchwach ſeyn, das Zündloch muß am gehörigen Platze angebracht (richtig ausgebohrt), das Gewehr geſchwind im Feuer ſeyn, und der Hahn muß weder eine zu lange, noch eine zu kurze Spannung haben. Daß die meiſten Gewehre beym Abbrennen dem Schützen einen Stoß geben, iſt bekannt, nur die Urſache ſcheint man noch nicht zu kennen. Die meiſten ſuchen ſie nicht im Gewehre, ſondern im Schützen, der das Gewehr nicht feſt genug an den Backen anhält, und ſich einen nicht zu Geſicht ſtehenden Schaft ausgeſucht hat. Andere ſuchen ſie in der Eigenſchaft jedes Schießgewehrs, nach Verhältniß der Ladung einen ſtärkern oder ſchwächern Rückſchlag zu geben. Feuergewehre müſſen übrigens, um ſie gut zu erhalten, immer fleißig gereinigt und mit Öhl eingeſchmiert werden.

Gewehrfabriken, ſo wie Gewehr- und Büchſenmacher gibt es im öſterr. Staate in bedeutender Menge. In Öſterreich unter der Ens beſtehen: die k. k. ärarialiſche Gewehrfabrik in Wien, welche ſich bloß auf Militärgewehre beſchränkt; die Helena Öſterlein'ſche im Marktel bey Lilienfeld, welche ſchon bey 40 Jahre beſteht; die Joſ. Öſterlein'ſche zu Fünfhaus bey Wien; die Joh. Fruhwirth'ſche zu Hainfeld, ſeit 36 Jahren beſtehend, welche in Wien eine bedeutende Werkſtätte zur Montirung hat, und deren Eigenthümer zugleich auch eine große Eiſen-, Stahl- und Hammerſchmiedwaarenfabrik, mit Hammerwerken zu Ramſau und Freyland beſitzt; die Joſ. Doyack'ſche in Neulerchenfeld bey Wien; das Joh. Bentziſche Rohrhammerwerk zu Wilhelmsburg. Meh-

rere dieſer Fabriken haben während der Kriegsjahre 15, 20 bis 30,000 fertige Gewehre ſammt Bajonneten, dann die Beſtandtheile für mehrere tauſend andere Gewehre geliefert. Überdieß hat Wien 13 bürgerl. und 10 befugte Büchſenmacher, worunter Contriner, Miſſilieux, Stephan Weiß u. a. ſehr vorzügliche Arbeiter ſind. Sehr verdient haben ſich um dieſes Fach, und vorzüglich in Beziehung auf Militärarbeit gemacht: Fruhwirth, Öſterlein Vater und Sohn, Doyack, Bentz und in Wien vornehmlich Contriner wegen ſeiner vielen Erfindungen und Verbeſſerungen an Gewehren. Unter den ehemahligen berühmten Büchſenmachern Wiens dürfen hier genannt werden: Rieß, Joſ. Fruhwirth (Vater), Carl Staregg, Joſ. Planer, Sitauer, Klein u. a. m. In rohen Läufen iſt man im Inlande eben ſo weit als in Frankreich; nur die Ausarbeitung iſt im Allgemeinen in Frankreich und England feiner, weil man dort mit zweckmäßigen Maſchinen eingerichtet iſt. Die damascirten Läufe, die in Wien zu Flinten verwendet werden, kommen aus Suhl, aus Frankreich und aus den Niederlanden. Die Schlöſſer ſind im Inlande vorzüglich oder eben ſo gut, wie in Frankreich und England. Die Windbüchſen wurden bereits in den 70ger Jahren von Girandoni in Wien ſo gut gemacht, daß man in der Einrichtung nichts mehr zu verbeſſern wußte, ſondern nur dem Äußern ſchönere Formen gab. Die Flaſchen zu den Windbüchſen werden von Joſ. Schembor in Wien am beſten, oder vielmehr beynahe ausſchließend gemacht. In Öſterreich ob der Ens werden zu Steyer alle Arten von Gewehrbeſtandtheilen in großer Menge erzeugt, und im Traunkreiſe allein wurden kürzlich 2 Rohrſchmiede nebſt 14 Büchſenmachern gezählt. Vor einigen Jahren wurde in Steyer auch eine Büchſenmacher-Lehranſtalt errichtet, um junge Leute in allen Theilen dieſer Kunſt vollkommen auszubilden. In Steyermark iſt zu Mürzſteg bey Neuberg eine k. k. Gewehrfabrik, welche bloß Musketenläufe erzeugt. Einzelne bürgerl. Büchſenmacher verfertigen aber ſowohl hier, als in anderen Provinzen, alle für den Civilgebrauch nöthigen Feuergewehre, und in Tyrol insbeſondere hat jeder größere Ort ſeinen Büchſenmacher, wovon einige ausgezeichnet gute Arbeiten liefern, nahmentlich Erharter zu Welsberg und Schle-

gel zu Innsbruck. In Kärnten werden zu Ferlach Gewehre in großer Menge verfertiget. Böhmen hat Gewehrfabriken und Rohrſchmieden zu Preßnitz, Pleil und Schmiedeberg, dann die Büchſenmacherzunft in Carlsbad, welche ſehr gute Arbeiten liefern. In Mähren wurden zu Janowitz Gewehrläufe erzeugt. Ungarn hat eine Fabrik zu Hradek, wo aber jetzt wenig oder gar nichts gearbeitet wird. In den Hauptſtädten der meiſten Provinzen ſind zum Theil ſehr geſchickte Büchſenmacher anſäßig.

Der Handel mit Gewehren aller Art iſt nicht unerheblich; beſonders werden von Wien aus viele Jagd- und Scheibengewehre, auch Piſtolen und Windbüchſen nach den Provinzen verſchickt, auch Fremde nehmen bey ihrer Abreiſe viele mit ſich. Der größte Handel aber wird in die Levante und über die Seehäfen auf Meerſchiffe gemacht, beſonders in ordinären Flinten, dann Tramponi oder Gewehren mit weiten Mündungen für die Marine. Öſterlein hat eine Niederlage in Trieſt.

Die Zölle auf Flinten, Stutzen, Scheibenröhre, Piſtolen, Terzerole, Flinten- und Piſtolenläufe und Schlöſſer ſind ſo, wie bey den Degen- und Säbelklingen. Waffen zum militäriſchen Gebrauche dürfen aber nur gegen beſondere Bewilligung ausgeführt werden, und ſind unter gewiſſen Verhältniſſen nicht ſelten Gegenſtand eines gänzlichen Verbothes.

Die Preiſe der Gewehrbeſtandtheile und Gewehre waren 1822 in Wien beyläufig folgende: Ordinäre Flintenläufe aus Büchſenbränden 8 bis 9 fl., Drahtläufe 20 fl., Bolzbüchſenläufe 25 fl., Ingüſſe für Silberarbeiter (ebenfalls Gewehrläufe) 18 fl. W. W. Einfache Jagdgewehre koſten 20 bis 100 fl., mit chemiſchen Schlöſſern 40 bis 100 fl., Doppelgewehre 50 bis 200 fl. (letztere von der ſchönſten Art), Scheibenröhre 50 bis 150 fl. das Stück, Scheibenpiſtolen mit Zugehör (Schlegel, Wiſcher, Kugelform) das Paar 70, 200, ſogar 300 fl., gewöhnliche Piſtolen 30 bis 70 fl., Terzerole 50 bis 100 fl., einfache Windbüchſen 60 bis 80 fl., Windbüchſen mit 3 Läufen 100 bis 200 fl., Windpiſtolen das Stück 70 fl., Bolzbüchſen neuer Art 50 bis 200 fl. C. M., Pfeilpiſtolen das Stück 4 bis 10 Ducaten, Feuerzeuge 5 fl. C. M. Dieſe Preiſe gelten von ſchöner, ganz feiner Waare; gemeinere iſt natürlich

wohlfeiler, wie z. B. Terzerole aus Kärnten und Carlsbad, wovon das Paar nur 5 bis 10 fl. C. M. koſtet.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 6. Verſchiedene Gewehrläufe nebſt Vorarbeit, nahmentlich Nr. 1 Büchſenbrand, 2 bis 5 rohe und ausgefeilte Läufe, 6 Piſtolenlauf.

Nr. 7 bis 18. Rohe Schloßbeſtandtheile, wie ſie von den größeren Fabriken an die Büchſenmacher ꝛc. abgeliefert werden, und zwar Nr. 7 Schloßblech, 8 Schlagfeder, 9 Batteriefeder, 10 Stangelfeder, 11 Batterie, 12 Hahnenmaul, 13 Hahn, 14 Nuß, 15 Stange, 16 Pfanne, aus Meſſing gegoſſen, 17 Studel, 18 Hahnſchraube.

Nr. 19 bis 22. Fertige Piſtolen- und Musketenſchlöſſer.

Nr. 23 bis 25. Eiſerne und 26 bis 28 meſſingene Gewehrbeſtandtheile anderer Art, die erſten zur Muskete, die letzteren zur Piſtole.

Nr. 29. Fertige zuſammengeſetzte Muskete, jedoch ohne Schiftung.

8) Die Ahl- und Neigerſchmied-Arbeiten.

Die Ahlen (Ohrte, Pfrieme) werden auf ähnliche Art, wie die Nägel, von dem Ahlenſchmiede auf einem Amboße geſchmiedet. Zu großen wird Eiſen genommen, welches dann eine angeſchweißte verſtählte Spitze bekommt, die kleineren macht man aus Stahl. Es gibt viele Arten von Ahlen, als dünne, gerade und gebogene, runde, zweyſchneidige, drey- und viereckige, Ahlen für Schuſter, Riemer, Sattler, Taſchner u. a. Lederarbeiter. Auch gehören hierher die Ahlen für die Setzer in der Buchdruckerey, die Schneiderpfrieme, Schuſterbohrer, Packnadeln, Gröpftſe, Zweyſpitze, die ſchneidenden und runden Tuchfabriksnadeln und die Stämmbohrer. Locatelli in Mailand hat eine Maſchine zur Verfertigung von Schuhahlen erfunden. Sind dieſe Ahlengattungen ausgeſchmiedet, ſo werden ſie auf Schleifmühlen rund, viereckig ꝛc. auf Schleifſteinen und Schleifſcheiben ausgeſchliffen, dann gehärtet und polirt (ſ. Stahlarbeiten).

Die Neiger oder Bohrer werden von eigenen Neiger- oder Bohrerſchmieden gemacht. Gewöhnlich nimmt man dazu Eiſen und zur Stählung Mittelzeug und Hackenſtahl, zu ſehr guten Bohrern aber den beſten Stahl. Man arbeitet in den Bohrerſchmieden an abgeſonderten Feuern, wo 2, auch 3 Geſellen bey einem Feuer beſchäftiget ſind. Bey kleineren Bohrern, bey welchen man auch Steinkohlen zum Schmieden verwendet, iſt zum Ausſchmieden nur ein Arbeiter nöthig, weil der Stahl ſchon vorher zur gehörigen Dicke geſchmiedet iſt. Der Arbeiter rollt, wenn die Spitze ſchmal zugeſchmiedet iſt, den Stahl mit dem ſchmalen Theile des Hammers auf dem Amboße, um das Gewinde im Rauhen zu bilden, welches dann mit Feilen ins Reine ausgearbeitet wird. Er kann in einem Tage 4 bis 5 Dutzend ſchmieden, das Ausfeilen dauert eben ſo lang. Bey größeren Bohrern ſind 1, auch 3 Arbeiter nöthig, wovon einer bloß den Falzſtämpel hält, auf welchen mit dem Hammer geſchlagen wird. Jeder dieſer Bohrer geht 15 Mahl durch die Hände. Ganz große Bohrer werden auch am Waſſer gemacht.

Auch die Bohrer unterſcheiden ſich in mehrere Gattungen und Arten. In Rückſicht der Form gibt es Schneckenbohrer, Hohl- oder Löffelbohrer und Centrumbohrer; in Rückſicht der Materie, welche damit gebohrt werden ſoll, Holz-, Metall- u. Steinbohrer. Dem Gebrauche nach unterſcheidet man in Wien: 1) Nagelbohrer von verſchiedener Größe bis zur Dünne des mittelfeinen Drahts; 2) Sattlerbohrer, $\frac{1}{3}$ bis $\frac{5}{8}$ Zoll breit; 3) Wagnerbohrer, und zwar Vorſtech-, Zapfen-, Zwick-, Radbohrer ꝛc., der erſtere $\frac{7}{8}$ Zoll breit, der letztere $10\frac{1}{4}$ bis 22 Zoll in der Schneide lang und $2\frac{1}{4}$ bis 4 Zoll breit; 4) Zimmermannsbohrer, z. B. Tippelbohrer $1\frac{1}{4}$ Zoll breit, Bundbohrer $\frac{3}{4}$ Zoll breit, Spranzbohrer $\frac{1}{4}$ Zoll br.; 5) Drechslerbohrer verſchiedener Größe; 6) Bohrer für Büchſenſchifter, beſonders löffelartige; 7) Schlauch-Faßbohrer für die Böttcher, faſt wie die Centrumbohrer, wie ſie die Tiſchler gebrauchen, geformt, nur daß ſie eine beſondere Vorrichtung (einen Pfropf) haben, um das Loch im Boden des Faſſes gleich zu verſtopfen; 8) Bohrer für die Brunnenmeiſter von $1\frac{1}{2}$ bis 4 Zoll Breite; 9) Erdbohrer, 3 bis

4 Zoll br.; 10) Steinbohrer von meißelartiger Form; 11) Metallbohrer für Uhrmacher, Schloſſer, Kupferſchmiede u. ſ.w., welche meiſtens Drillbohrer ſind u. a. m. In Waidhofen, wo man die Bohrer, wie anderes Eiſengeſchmeide, nach Guldenwerth beſtimmt (vgl. Feilen), hat man folgende Gattungen: Heftbohrer 3er bis 8er, Gangelbohrer eben ſo, Kampfbohrer 3er bis 100er, Uhrenbohrer 3er bis 120er, Spul-, Müller-, Einſatz-, Zapfen-, Bruſtbohrer ꝛc. Ein guter Bohrer muß die gehörige Richtung haben, die Spitze muß in der Mitte ſtehen, und das Gewinde muß gut geſtellt und nicht verzogen ſeyn.

Ahlen- und Bohrerſchmiede gibt es in mehreren Provinzen der Monarchie, beſonders in Öſterreich und Steyermark. Die meiſten Ahlen werden in Steyer (wo allein 14 Meiſter gezählt werden), Waidhofen u. ſ. w., dann in vielen Ortſchaften von Werkzeugmachern verfertigt. Im Traunkreiſe allein wurden noch kürzlich 34 Ahlſchmiedmeiſter gezählt. Bohrerſchmiede gibt es in Steyermark, Ober- und Unteröſterreich, beſonders im Traunkreiſe, dann 6 zu Waidhofen an der Ips, deren jeder bey gutem Verſchleiße mit 3 Geſellen wöchentlich 40 Guldenwerth Bohrer verfertigen kann. Wien hat einen einzigen Bohrerſchmied, Nahmens Leitgeb, welcher alle Gattungen in vorzüglicher Güte verfertiget.

Der Abſatz geht von Steyer und Waidhofen nach allen Provinzen, am ſtärkſten aber nach Polen, Schleſien und Ungarn. Die Zölle ſind wie bey dem Eiſengeſchmeide überhaupt. (Vgl. Hammerarbeiten.)

Die Preiſe ſind nach der Gattung der Arbeit verſchieden. Die Ahlen aus der Gegend von Steyer koſteten 1822 das Dutzend 36 bis 42 kr., die Bohrer ſammt hölzernen Heften 48 kr. W.W. In Waidhofen kommen die Bohrer Guldenwerths auf 2½ bis 3 fl. W.W. zu ſtehen. Die Hefte werden dort von Zimmerleuten gemacht und koſten für 1 Guldenwerth nicht mehr als 10 kr. W. W. Von ſonſtigen Bohrern koſteten in Wien die Radbohrer pr. Zoll 7 fl., die Tippelbohrer 2½, die Bundbohrer 1½, die Löffelbohrer für Büchſenſchifter 48 kr., die Schlauchbohrer 1½ bis 4 fl., ein 3- bis 4zölliger Brunnbohrer 20 bis 30 fl., ein Erdbohrer 20 bis 30 fl. W. W.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 8. Ahlen verſchiedener Art, wovon Nr. 1 franzöſiſcher, 2 Berliner, 3 u. 4 teutſcher, 5 kleiner teutſcher Schuſterbohrer (eigentlich Ahlen), 6 Riemerahle, 7 Maniſter=ahle, 8 kleine Maniſter= und Schuſterahlen, ſämmtlich von dem Ahlſchmiedmeiſter Georg Molterer in Steyer.

Nr. 9 bis 13. Bohrer verſchiedener Art, nähmlich Nr. 9 gewöhnlicher Nagelbohrer, 10 Zimmermannsbohrer, 11 ord. Schneckenbohrer, 12 feiner Nagelbohrer mit ſtählernem Heft, 13 ord. Hohlbohrer.

9) Die Maultrommeln.

Die Maultrommeln, Mund= oder Brumm=eiſen ſind kleine muſikaliſche Inſtrumente aus Eiſen, beſtehend aus einem halben Ringe (Kloben), deſſen Enden in gerader Richtung verlängert ſind, und zwiſchen welchen eine dünne Stahlfeder oder Zunge ſpielt, die rückwärts in der Mitte des Ringes befeſtiget iſt, mit dem andern umgebogenen Ende aber freyſteht. Die feineren Maultrommeln werden verzinnt oder erhalten Ringe (Kloben) von Meſſing. Die Verfertigung derſelben iſt leicht und geht ſehr ſchnell von Statten, beſonders da es eigene Klobenſchmiede als Hülfsarbeiter gibt. Man unterſcheidet ſie nach der Größe. Die kleinſten nannte man ſonſt 16ſchillinger, dann folgten die 14=, 12=, 10=, 8=, 6= und 4ſchillinger, wovon die letzten die größten ſind. Jetzt werden ſie in Büſchel gebunden, und zwar ohne Holz (Bundtrommeln genannt) zu 48 Stück, auf Holz angereiht (Stückeltrommeln) zu 40 Stück. Die letzteren ſind mit mehr Sorgfalt gewählt.

Im Inlande beſtehen, ſo viel bekannt iſt, nur 2 Zünfte von Maultrommelſchmieden, die eine zu Molln in Oberöſterreich, die andere zu Riva in Tyrol. Zur Mollner Zunft gehören 28 Werkſtätten in Molln und 4 Werkſtätten im Dorfe Leonſtein. Jede Werkſtätte liefert wöchentlich 300 Dutzend, folglich alle 32 des Jahrs 499,200 Dutzend. Die Zunft zu Riva am Gardaſee begreift 10 bis 12 Meiſter, welche täglich 200 Dutzend verfertigen. Der Abſatz der Maultrommeln, dieſes beym gemeinen

Volke und bey den Hirtenvölkern des Orients noch immer beliebten Inſtruments, iſt bedeutend und geht größten Theils in's Ausland. Die oberöſterr. Maultrommelmacher ſetzen ihre Erzeugniſſe zuerſt an die Eiſenhändler in Steyer und an die ſogenannten Meſſerverleger zu Steinbach, Grünburg und Sirminghofen ab; von dieſen werden ſie theils auf die Märkte zu Wien und Peſth verführt, auch nach Trieſt verſendet, zum Theil unmittelbar nach Polen, Rußland, in die Türkey, nach Mittelaſien, oder auch nach Nürnberg, Frankfurt und Leipzig verhandelt. Aus Tyrol gehen die meiſten nach Genua und Livorno, von wo ſie zu Waſſer weiter verſchickt werden.

Im Zollweſen werden ſie wie die Zeug- und Zirkelſchmied-Arbeit behandelt. Die Preiſe der Büſchelchen gehen von 54 kr. bis 1 fl. 6 kr. W. W.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 7. Ordinäre Maultrommeln mit eiſernen Kloben, nahmentlich 4-, 6-, 8-, 10-, 12-, 14- und 16ſchillinger; 8 bis 12 feinere Maultrommeln von Molln, wovon 8 bis 11 mit verzinntem, 12 mit Meſſingkloben.

10) Die Nadler-Arbeiten.

Die Nädler ſind eine bürgerliche Innung, welche ſeit 1750 aus den vormahligen Zünften der Nadeleinſchläger und Nadelausſchneider vereiniget wurde. Es findet bey dieſer Innung eine 4jährige, und wenn der Lehrling vom Meiſter gekleidet wird, eine 5jährige Lehrzeit Statt. Die Wiener Innung hat ihre eigenen Artikel vom 15. April 1773, worin das Gewerbsrecht derſelben genau feſtgeſetzt iſt. Die Nadlermeiſter dürfen dieſen Artikeln zufolge Nähnadeln aller Art, Strick-, Steck- und Haarnadeln, Spicknadeln von Eiſen und Meſſing, Haar- und Schnürſteften von Eiſen und Meſſing, Huterer- und Matratzennadeln, Häftchen aus Eiſen-, Meſſing-, Kupfer- und leoniſchem Drahte, Schurzhaken von Meſſing, Miederhaken, Fenſterklammern, dann Nieten, Schützen, Nähhaken, Vorhangringe, Springringe und Kettchen von Eiſen und Meſſing, Drahtfedern zu Hoſenträgern ꝛc. verfertigen. Außer dieſen, die

eigentliche Nadler=Arbeit bildenden Artikeln iſt ihnen auch geſtattet, Kämme für Zeug= u. Bandfabrikanten, Buchbinderbeſchläge, meſſingene, weißgelöthete, einblättrige und halbrunde Knöpfe, verzinnte Knöpfe, flachgeſchliffene Knöpfe mit eiſernen Unterböden, Hemdknöpfchen, Tabaksröhrenbürſtchen u. ſ. w., überhaupt alles, was aus gezogenem Drahte geflochten und gebogen werden kann, in ihren Werkſtätten zu erzeugen, und die Nadler in Wien erhalten zugleich das Befugniß, mit verſchiedenen Krämerwaaren, z. B. Fingerhüten, Knöpfen, Nadelbüchschen, Ringen, Löffeln, Doſen, Meſſern und Scheren, Schnallen, Uhrſchlüſſeln, Pfeifenköpfen, Brief= und Schreibtaſchen, Kinderſpielwerk ꝛc. einen kleinen Nebenhandel zu treiben. Die Nadler in Waidhofen u. a. O. verfertigen nebſt den übrigen Gegenſtänden auch die Fiſchangeln, da es keine eigenen Fiſchangelmacher gibt. Sie bedienen ſich bey Hervorbringung ihrer Erzeugniſſe verſchiedener Handgriffe und Werkzeuge, ja ſogar gegoſſen werden manche Artikel, andere auch nach Art der Gürtlerwaaren verfertiget. Da es aber unnöthig iſt, alle ihre Artikel durchzugehen, ſo iſt hier nur von den vorzüglichſten das Wichtigere geſagt.

Die Nähnadeln werden aus Eiſen= oder Stahldraht gemacht, welcher vollkommen cylindriſch ſeyn und an beyden Enden der Schiene gleiche Stärke haben muß — Eigenſchaften, welche am ſicherſten beym Stahldrahte zu erlangen ſind. Dieſen Stahldraht ſchneidet man auf eine Länge von 2 Nadeln ab und ſpitzt ihn an beyden Enden mit Feilen und auf Schleifſteinen, ſtatt deren neuerlich Molard in Frankreich das Gußeiſen angewendet hat. Das Nadelſpitzen iſt eine für die Geſundheit der damit Beſchäftigten ſehr nachtheilige Arbeit. In der weitern Bearbeitung wird der Draht mittels einer Lehre (Form) auf 2 gleiche Längen durchgeſchnitten. Die abgeſchnittenen, mehr oder weniger gekrümmt erſcheinenden Stücke (Schachten) müſſen nun durch Ausglühen erweicht und gerade gerichtet werden. Dieſes geſchieht, indem man ſie in 2 durchaus gleichweite, etwa $2\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmeſſer haltende Ringe ſteckt, mit denſelben in einem Windofen glüht und nun ſogleich auf einer eiſernen ebenen Platte mittels einer beſondern Walze ſo lange walzt (rippelt), bis ſie ſich vollkommen gerade zeigen. Das mit einer Handhabe

verſehene Walzeiſen iſt ſäbelförmig gekrümmt. Nach dem Glühen werden ſie auf der Kopfſeite platt geſchlagen (gepflöckt), und hierauf die Löcher oder Öhre mit einer Art von Meißel durchgeſchlagen (ausgehackt) oder auch ausgebohrt. Die letztere Arbeit wird jetzt viel ſchneller auf der Öhrmaſchine (dem Einſchlagſtock) verrichtet, worauf ein flinker Geſelle in einer Stunde 1500 bis 2000 Stück vorrichten kann. Die Maſchine dient eigentlich nur, um das Loch vorzuzeichnen. Es iſt eine aufrecht ſtehende, eiſerne Spitze, gegen welche eine horizontale, eiſerne Feder zuläuft, welche die Nadel, nachdem das Loch durchgeſchlagen iſt, von ſelbſt aus dem Eiſen (der Spitze) wieder heraushebt. Die Nadel wird auf beyden Seiten auf dieſes Eiſen gehalten und mit einem kleinen Hammer das Loch vorgezeichnet und vorgeſchlagen. Rein wird es erſt mit dem Vorhackmeißel ausgetrieben, und dann wird die Nadel mit einem kleinen ſägeartigen Inſtrumente überfahren und der Grad mittels der Vorweisfeile auf allen 4 Backen der Nadel weggenommen (geweißt), wobey ſie auf dem Weißſtocke liegt, in deſſen Furchen der obere Theil der Nadel genau paßt. Nun folgt das Härten oder Stählen, wobey die Nadeln in den Ringen oder auf eiſernen Platten mit gepulverten Ochſenklauen, Eyerſchalen und Kohlenſtaub (der ſogenannten Härte) geglüht und ſchnell in kaltem Waſſer abgelöſcht werden. Um ihnen die zu große Sprödigkeit zu benehmen, werden ſie noch mit Unſchlitt oder Klauenſchmalz geſotten, oder auf eiſernen Platten angelaſſen. Die Politur erhalten ſie in den Scheuermühlen zwiſchen Sandkörnern, unter Aufguß von Öhl, welches $2\frac{1}{2}$ Tage dauert, worauf ſie in einem Faſſe mit Sägeſpänen, welches durch eine Achſe in Bewegung geſetzt wird, gereiniget werden. Man wiederhohlt dieſe Politur nach Maßgabe der Feinheit der Nadeln mehrmahls, und ſcheuert ſie zuletzt wohl auch mit dünnem Lager von Weitzenkleyen, um alles Öhl wegzunehmen und ihnen einen lebhaften Glanz zu geben. Gewöhnlich werden 400,000 Nähnadeln zugleich geſcheuert. Die letzte Politur wird ihnen an der Spitze mit Eiſenoxyd (Kolkothar) auf 2 ſcharfen walzenförmigen Polirſteinen gegeben, denn vollkommen reine Politur und gute Härtung gehört zu den vorzüglichſten Eigenſchaften guter Nadeln. Sie gehen auf

ſolche Art 72, feinere ſogar 91 Mahl durch die Hände. Hierauf werden die Nadeln ſortirt und verpackt. Man zählt 100 Stück ab, und wiegt darnach die übrigen, um ſie in gleiche Päcke zu bringen, wickelt ſie in blaues, den Roſt verhütendes Papier, drückt den Fabriksſtämpel und die Zeichen auf, welche die Gattung bezeichnen, und bringt ſie in größeren Päcken, die aus 10 kleinen beſtehen, in den Handel. Bey weiten Verſendungen iſt es gut, die Päcke in Rindsblaſe, und dann in Wachspapier oder Leinwand zu geben. — Es gibt mehrerley Gattungen von Nähnadeln. Vorzüglich unterſcheidet man ſie im Inlande in ordinäre, halbengliſche und ganz engliſche. Dieſe Gattungen zerfallen nach ihrer Größe wieder in mehrere Sorten, die engliſchen z. B. von Nr. 0 (welche die größten ſind) bis Nr. 12, die ordinären und halbengliſchen in 4a, 3a, 2a, a, b, c u. ſ. w. bis p. Die letzteren zerfallen wieder in langöhrige und in rundöhrige oder Schwabacher Nadeln. Es gibt ferner zweyſchneidige Kürſchner- oder Senklernadeln, dreyſchneidige Nadeln für Schuhmacher und Handſchuhmacher, nach denſelben Sorten und Zeichen, wie die ordinären und halbengliſchen. Von den echt engliſchen Nadeln haben viele oft vergoldete Öhre, doch will man behaupten, daß man in England zuweilen nur an ſchlechten, mißlungenen Nadeln die Vergoldung anwendet. Auf ähnliche Art werden die Tambur- und Sticknadeln, die Plaſchnadeln zum Goldſticken, die Melinnadeln oder Schützen zum Netzen, die Grabelnadeln zum Durchziehen der Seide bey der Häkchenarbeit, die Wundnadeln für Chirurgen, die Treſſir-, Matratzen-, Pack- und Tuchmachernadeln, die alle nach dem Dutzend gehen, die Nadeln zur Nähmaſchine, die Billardnadeln mit gebogenen Spitzen zum Ausbeſſern des Billardtuchs, die langen Bouillonnadeln zum Auffaſſen der Bouillons, die Hutſtepper-, Öhlerer- und die Strumpfwirkerſtuhlnadeln gemacht.

Auch die **Stricknadeln**, mit deren Verfertigung ſich aber nicht alle Nadler befaſſen, werden zum Theil durch die oben angegebenen Handgriffe erzeugt. Man wählt dazu im Inlande den beſten Eiſendraht, vorzugsweiſe ſteyermärkiſchen und Lilienfelder Draht. Aus dieſem werden die Nadeln nach dem Maße geſchnit-

ten, am Schleifſteine zugeſpitzt, in eiſernen Ringen geglüht, dann gerippelt, geſcheuert (20,000 zugleich) und polirt. Das Poliren geſchieht bey den ordinären und halbengliſchen durch Anreiben von Hammerſchlag mit Leder, bey den feinſten mit Kolkothar. Vorzüglicher ſind die echten engliſchen Nadeln aus Stahldraht, weil dieſer ſchon an ſich ein feineres Korn hat, eine reinere Politur annimmt, und beym Härten ſich nicht wie der Eiſendraht krumm zieht, welcher letztere beym Geradeſchlagen mit dem Hammer oft Streiche erhält. Gute Stricknadeln müſſen, wie eine gute Klinge, ſich biegen und wieder ihre vorige Richtung annehmen, auch eine ſehr glatte, reine Politur haben. Das Verpacken geſchieht in Päckchen zu 10 Geſtricken oder 50 Stück, die ebenfalls mit den üblichen Stämpeln und Zeichen, nach Verſchiedenheit der Gattung, verſehen werden. Man hat davon in Rückſicht der Feinheit ebenfalls ordinäre, halbengliſche und ganz engliſche; in Rückſicht der Größe zerfallen dieſe Gattungen in mehrere Sorten: Kopfnadeln zu 21, 18, 15 u. 12 Zoll Länge, mit meſſingenen Köpfen, zum Stricken größerer Gegenſtände; Haubennadeln zu 9 Zoll; gewöhnliche Stricknadeln zu 7 Zoll; Kindernadeln von verſchiedener Länge; Walzennadeln zum Filiren, ſehr dick und ſchwer. In Rückſicht der Dicke gibt es 23 Nummern, welche man von 7 Null bis 1 Null, dann fortlaufend von 1 bis 16, welche die dünnſten ſind, bezeichnet.

Die **Stecknadeln** (Spennadeln, Spendeln, Kopfnadeln) macht der Nadler aus Meſſing-, Eiſen- oder leoniſchem Drahte. Den Draht kauft er entweder von den Drahthütten oder leoniſchen Waarenfabriken, oder er zieht ihn ſelbſt durch Drahteiſen mit der Hand, und zwar ſowohl zum Schafte, als zum Kopfe, um ihm die erforderliche Dicke zu geben. Nach dieſer erſten Arbeit wird derſelbe **gerade gemacht** (gerichtet), indem er zwiſchen den Stiften des Richtholzes mit der Beißzange durchgezogen wird. Die gerichteten Drähte werden, viele auf einmahl, mit der Schrotſchere zur doppelten Länge zerſchnitten, dann die Schäfte an beyden Enden auf dem eiſernen, geſtählten und feilenartig gehauenen Ringe (Spitzringe) des Spitzrades, oder, wenn ſie von Eiſendraht ſind, auf einem Sandſteine geſpitzt, und hierauf in der Mitte in einem Schaftro-

delle zu 2 Nadeln mit der Schere zerſchnitten. Um nun die Köpfe zu machen, wird der Kopfdraht am Kopfrade über einen andern Draht, der mit den Nadelſchäften gleiche Dicke hat, wie auf eine Spindel in dichten Schraubengewinden aufgeſponnen, und die Gewinde oder Röllchen mit der Kopfſchere zu Kopfgewinden zerſchnitten, und, um ſie geſchmeidiger zu machen, geglüht. Hierbey werden 2 Gewinde auf einen Kopf gerechnet. Geräth der Schnitt ſchief, ſo nennt man ihn Pfaffenſchnitt, und die Köpfe taugen dann wenig. Dieſe Köpfe werden nun vermittelſt der Wippe auf dem ſtumpfen Ende des Schaftes befeſtiget (angeköpft) oder geſtämpft, eine Arbeit, welche ſo ſchnell geht, daß in einem Tage an der Wippe wohl 10,000 Köpfe feſtgemacht werden können. Neuerlich hat man die Stecknadeln aber auch mit angegoſſenen Köpfen zu erzeugen geſucht, welche natürlich viel haltbarer ſind, und nicht den Fehler der geſtämpften, ſich zuweilen aufzurollen, beſitzen. Die Nadeln erhalten nun noch die letzte Politur durch Sieden in einem Sauerwaſſer, durch Scheuern in einem um ſeine Achſe ſich drehenden Faſſe, und durch Abtrocknen in einem Scheuerſacke mit Sägeſpänen oder beſſer mit Kleyen. Feinere Meſſingnadeln werden oft weiß angeſotten. Man granulirt nähmlich feines Schlaggenwalder Zinn, ſiebt es zum feinſten Pulver, gibt dieſes mit Weinſtein und Waſſer in einen Keſſel über Feuer und ſiedet darin eine verhältnißmäßige Quantität wohl gereinigter Nadeln. Die eiſernen Stecknadeln, die jedoch ſeltener verfertiget werden, rührt man in geſchmolzenem Zinn mit Salmiak (auf 2 Pfund Nadeln rechnet man 1 Loth Zinn) in einer Pfanne ſo lang um, bis ſie ganz weiß ſind, oder man läßt ſie zu Trauernadeln ſchwarz anlaufen, indem man ſie mit Leinöhl kocht und dadurch gleichſam mit einem Firniß überzieht, oder auch blau anlaufen. Zuletzt werden die Nadeln ſortirt und meiſt auf Papier, welches auf der Klopfe gefalzt und mit einem Stechkamme durchlöchert worden, geſteckt, in Briefe gepackt, und mit den üblichen Zeichen verſehen. Es gibt nähmlich auch von den Stecknadeln mehrere Gattungen, nahmentlich: a) Gewichtnadeln zum Spitzenklöppeln ꝛc., ganz unangeſotten, in mehreren Nrn. Nr. 3 ſind die kleinſten, dann folgen Nr. 2, 15, 10, 8, 6, 4

und die ſogenannten 3er, welche bey 2 Zoll lang ſind. Von den kleinſten 3ern gehen 18,000 auf ein Pfund. b) Ordinäre Pariſer Nadeln, angeſotten und in Papier geſteckt, von denſelben Nummern. Von den kleinſten gehen 16, von den größeren weniger auf die Reihe, 8 Reihen machen einen Brief und 7 Briefe einen Bund. Dieſe und die vorſtehenden Nadeln haben nach dem Gebrauche auch beſondere Nahmen, z. B. Bandnadeln, Haubennadeln ꝛc. c) Carlsbader Nadeln, angeſotten und ſehr fleißig gearbeitet, aus öfter gezogenem und daher ſteiferem Drahte. Man bezeichnet ſie von Nr. 5 (die kleinſten) bis Nr. 20. Von Nr. 5 bis 13 werden 400, von den größeren weniger in den Brief geſteckt, und zwey Briefe machen einen Bund. d) Engliſche Nadeln, von gleichen Nummern, wie die Carlsbader, 500 in jedem Briefe. e) Inſectennadeln, von welchen das Tauſend der feinſten nicht einmahl ein Loth wiegt. Außerdem gibt es noch Drahtſtiften mit runden Köpfen für Tiſchler ꝛc., ſogenannte Kopf- oder Mundir- und Anſchlagſtiften. Wenn die Stecknadeln gut ſeyn ſollen, müſſen ſie reine, gut zulaufende Spitzen und vollkommen runde, gut zugeſchlagene Köpfe haben, und alle gleich lang ſeyn.

Die Haarnadeln werden, wenn der Eiſendraht zur gehörigen Länge geſchnitten und blau angelaufen oder mit Leinöhl zwiſchen Kohlen ſchwarz gefärbt iſt, über einer Flamme zuſammengebogen und in kleinen Büſcheln zu 4 Stück, im Großen zu Hundert verkauft.

Die Häftchen macht man aus Eiſen- oder Meſſingdraht, noch häufiger aus leoniſchem, d. i. verſilbertem Kupferdraht, aus freyer Hand mit der Zange. Man unterſcheidet ſie nach der Größe von Nr. 2 bis 10, wovon die letzten die größten ſind. Die Büſchel enthalten eine der Nummer gleiche Anzahl.

Die Knöpfe, d. i. ordinäre Bauernknöpfe aus verzinntem Meſſingblech, ſeltner aus Eiſenblech, die ungriſchen Knöpfe, Militärknöpfe ꝛc. werden jetzt von den Nadlern beynahe gar nicht mehr verfertigt, da ſie die Concurrenz mit den eigentlichen Knopffabriken nicht mehr beſtehen können.

Die Fiſchangeln werden aus dem beſten Eiſendrahte gemacht, der von verſchiedener Dicke genommen wird, je nach-

dem die Angeln gröber oder feiner werden ſollen. Dieſer Draht wird auf dem Werktiſche zuerſt, wie die Nadeln, in einer Art von Schaftmodell zur gehörigen Länge zerſchnitten oder zerſchrotet, dann mittels eines Meſſers oder Kaltmeißels auf dem Stockamboß der Einſchnitt zum Widerhaken gemacht, das eine Ende mit der Feile geplättet, und von dieſem bis gegen den Widerhaken hin die Dicke des Drahtes vermindert, ſodann die Spitze auf einem Zuſpitzringe oder mit der Feile gebildet und endlich die Angel mittels eines gabelförmigen Eiſens gebogen. Die kleineren Angeln werden wie die Nähnadeln gehärtet, viele auch wie die Stecknadeln verzinnt. Jede Angel geht 32 Mahl durch die Hände, und doch muß ein Geſelle des Tages 3500 Stück fertig machen, wobey die Kunſt nur in der Schnelligkeit des Spitzens beſteht. Man unterſcheidet ſie in 2 Hauptgattungen: in wälſche und teutſche, und jede dieſer Gattungen zerfällt in 32 Sorten von Nr. nichts, Nr. 0, Nr. 1 bis 30 (die größten). Von Nr. 1 bis 10 wiegen 100,000 Stück 27 Pf., von Nr. 10 bis 30: 60 Pf. Sie werden zu 1000 Stück verpackt und die Päcke mit den Nummern und Meiſterzeichen verſehen. Beſonders merkwürdig ſind die ganz kleinen Fiſchangeln von Waidhofen, die ſo fein ſind, daß 10 bis 11,000 Stück auf ein Loth gehen, und welche doch in allen Beſtandtheilen ausgebildet ſind.

Die Nadler-Arbeiten aller Art werden im Inlande jetzt in vorzüglicher Güte gemacht, beſonders in Carlsbad, Wien u. ſ. w. Die Nadlerzunft zu Carlsbad iſt die erſte im Inlande, und zeichnet ſich ſchon ſeit vielen Jahren durch ihre ſchönen und guten Näh- und Stecknadeln ꝛc. aus. Auch Jacob Ullmann in Prag und Joh. Kreitl zu Preßnitz liefern viele und gute Nadeln. In Wien werden von Aloys Sedelmayer vorzüglich gute Stricknadeln, dann von Dominik Schärle, Franz Ignaz Grünhold, Jac. Helm ꝛc. Näh- und Stricknadeln von guter Qualität, von Tauber, Wagner ꝛc. gute Stecknadeln verfertiget. Seit Verbeſſerung der Öhrmaſchine und Einführung einer feinern Politur hat ſich die Nadelfabrication daſelbſt ſehr gehoben, und die Wiener Stecknadeln insbeſondere ſind eben ſo ſchön, wie die aus Teutſchland, und ſchöner als die engliſchen. Näh- und Stricknadeln werden auch von A. Liegle in Neunkirchen, Leon Schmitz Witwe im Stelzhof bey Neu-

ſtadt, zu Schönberg in Mähren, in der Nadelfabrik zu Nadelburg u. ſ. w. verfertiget. Chriſtoph Wilhelmi in Wien zeichnet ſich durch Ketten, Federn u. a. Galanterie-Nadler-Arbeiten aus. In Waidhofen an der Ips ſind 7, in Seitenſtetten 1, und in Aſchbach ebenfalls 1 Nadler, welche alle Gattungen von Fiſchangeln in ſo großer Menge verfertigen, daß man das jährl. Product der 7 Meiſter in Waidhofen auf 8 bis 9 Millionen Angeln berechnet und viele Millionen Vorräthe dort aufgehäuft liegen. Öſterreich ob der Ens hat Nadler zu Vöcklabruck, Schärding, Ried, Freyſtadt, Greinburg, Schwertberg, Urfahr und Linz. Tyrol hat eine Nähnadelfabrik zu Fügen im Zillerthale, und eine Haarnadelfabrik zu Riva. Steyermark und Illyrien erzeugen nur gemeinere Gegenſtände, eben ſo Ungarn; in Siebenbürgen werden gar keine Nadler-Arbeiten gemacht. Leoben erzeugt auch Fiſchangeln.

Der Handel mit Nadeln aller Art erſtreckt ſich über die ganze Monarchie, und beſonders haben Carlsbad und Wien nebſt der Nadelburger Fabrik einen ſehr bedeutenden Abſatz, der ſich des Jahrs auf viele Millionen Nadeln belauft. Näh- und Stecknadeln gehen nach Ungarn, Polen, Steyermark, Illyrien, Italien ꝛc.; auch viele Stecknadeln mit größeren Köpfen nach der Türkey. Die Fiſchangeln von Waidhofen ꝛc. gehen größten Theils nach Italien, von wo ſie nach allen Weltgegenden verſchickt werden; ſogar aus Mecca ſind in Waidhofen ſchon Beſtellungen gemacht worden. Doch ſeit 6 Jahren iſt der Abſatz ſehr in's Stocken gerathen.

Der Zoll auf Nähnadeln beträgt b. d. Einf. 2 fl., b. d. Ausf. $2\frac{1}{2}$ kr. C. M. vom Pf. netto. Gabel-, Strick- und Spicknadeln, Haften u. a. Nadler-Arbeiten werden wie die Zeug- und Zirkelſchmied-Arbeiten behandelt; auch meſſingene Nadeln ſind einzuführen verbothen, und bezahlen, wenn ſie in einzelnen Fällen doch eingeführt werden, 60 fl. C. M. vom Ctr., b. d. Ausf. aber nur 25 kr. C. M.

Die Preiſe ſind verſchieden. Zu Wien koſteten 1822 ordinäre Nähnadeln 1 fl. 30 kr. bis 1 fl. 36 kr., feine engliſche 4 bis $4\frac{1}{2}$ fl. W. W. das Tauſend; Tamburirnadeln 30 kr., Plaſchnadeln 2 fl., Melinnadeln 30 kr. bis 2 fl. W. W. das

Dutzend; meſſingene Gewichtnadeln 4 bis 9 fl. W. W. das Pf., ord. Pariſer Stecknadeln 24 bis 42 kr. der Bund; die Carlsbader Nadeln werden nach Groſchen, die mit dem Nummer übereinſtimmen, bezahlt, ſo daß von Nr. 5 der Brief 5 Groſchen W. W. u. ſ. w. gilt; Inſectennadeln 3 bis 4 fl. W. W. das Tauſend; Haarnadeln 30 kr. das Hundert Büſchel oder 400 Stück; Haften 2 bis 5 fl. W. W. das Hundert Büſchel. Die Fiſchangeln von Waidhofen von Nr. 1 bis 10 koſteten dort im J. 1822 das Tauſend 30 kr. W. W.

Erklärung der Muſter.

1) Stecknadeln.

Taf. I. Nr. 1 bis 6. Vorarbeit zu kleinen Nadeln, wovon Nr. 1 geſponnener Kopfdraht ſammt Köpfen, 2 bis 4 rohe Schäfte, ungeſpitzt und geſpitzt, 5 Bandnadel und 6 Haubennadel, beyde ungeköpft, geköpft und verzinnt; 7 bis 11 Vorarbeit zu Carlsbader Nadeln, d. i. rohe Köpfe, roher und geſpitzter Schaft und Nadeln ohne Kopf, mit Kopf und verzinnt; 12 bis 16 die nähmliche Vorarbeit zu größeren Carlsbader Nadeln; 17 bis 21 zu noch größeren; 22 bis 26 zu Kindernadeln; 27 bis 30 zu ſehr dicken Kopf- und Anſchlagnadeln.

Nr. 31 bis 34. Nadeln anderer Art, und zwar 31 meſſingene Anſchlag-Tiſchlerſtiften, 32 eiſerne blau angelaufene Trauernadel und 33 ſchwarz lackirte Stecknadel, 34 eiſerne blaue Point d'Eſpagne-Nadel mit meſſingenem ſchwarzen Kopfe.

2) Stricknadeln.

Taf. II. Nr. 35 bis 48. Ord. Stricknadeln von 3/0 (die dickſten) bis Nr. 11, alle über 7 Zoll lang; 49 bis 56 engliſche Stricknadeln von Nr. 6 (die dickſten) bis 13, meiſt $8\frac{1}{2}$ Zoll lang.

3) Nähnadeln.

Taf. III. Nr. 57 bis 64. Vorarbeit, nahmentlich Nr. 57 roher Schaft auf 2 Nadeln, 58 derſelbe ausgeglüht und gerippelt, 59 an beyden Enden geſpitzt, 60 abgeſchnitten, 61 gepflöckt, d. i. am Öhrende breitgeſchlagen, 62 eingeſchlagen, d. i. das Öhr vorgezeichnet, 63 rein ausgehackt, 64 ge-

weißt, d. i. rein gemacht; 65 bis 79 ord. langöhrige Nähnadeln von 4a ($1\frac{3}{4}$ Zoll lang) bis m ($\frac{7}{8}$ Zoll lang); 80 bis 93 Schwabacher rundöhrige Nähnadeln von 4a (2 Zoll lang) bis l ($1\frac{1}{8}$ Zoll lang); 94 bis 107 engliſche langöhrige Nähnadeln von Nr. 0 ($2\frac{3}{4}$ Zoll lang) bis Nr. 13 ($\frac{11}{12}$ Zoll lang); 108 bis 115 zweyſchneidige Kürſchner- oder Senklernadeln von 3a bis d, dann f und h; 116 bis 123 dreyſchneidige Schuhmachernadeln von 3a bis c, dann e, f und h.

4) Verſchiedene andere Nadeln.

Taf. IV. Nr. 124. Ord. und 125 engliſche Tamburirnadeln in 6 Sorten, 126 a Plaſchnadel mit 2 Löchern, 126 b Nadel zur Nähmaſchine mit 3 Löchern, 127 Tamburirnadel zur Goldſtickerey, 128 zur Woll- und Bandſtickerey, 129 dreyſchneidige Hutſteppernadel, 130 und 131 Schuſter-Einbindnadeln (ſogenannte Steften), 132 und 133 runde und dreyſchneidige Hutmachernadel, 134 bis 138 Haarnadeln von Nr. 1 ($1\frac{1}{3}$ Zoll lang) bis Nr. 5 (3 Zoll lang), 139 Spicknadel, 140 bis 142 große, mittlere und kleine Packnadel mit gebogener Spitze, 143 und 144 Strumpfwirkerſtuhlnadel mit und ohne Bley, 145 Dochtnadel für Seifenſieder.

Taf. V. Nr. 146 bis 149. Melin- oder Netznadeln zu Bändern, Wolle, Seide und die letzte zu Spitzen, alle mit offenen Öhren, 150 Tuchpacknadel, breit mit Haken on der Spitze, 153 und 154 große und kleine Matratzennadeln, 155 Winterſchuhnadel (Batſchennadel).

5) Kleiderhäftchen.

Nr. 156 bis 158. Silberplatirte 2-, 4- und 6paarige, 159 bis 161 meſſingene 2-, 4- und 6paarige, 162 eiſerne verzinnte und 4paarige Haften.

6) Drahtfedern.

Nr. 163 bis 168. Meſſingene Drahtfedern zu Hoſenträgern, Handſchuhen, Strumpfbändern ꝛc. von Nr. 1 (die größte) bis 3, dann 5, 7 und 8; 169 und 170 Springfedern von ſtärkerem Draht, Nr. 1 und 2.

7) Hoſenträgerſchnallen.

Taf. VI. Nr. 171 bis 178. Vorarbeit, nahmentlich Nr. 171 Drahtring, 172 und 173 zuſammengedrückter Drahtring, 174 und 175 derſelbe gerichtet, roh und abgerippelt, 176 bis 178 Schuhſchnallen unpolirt und polirt. Nr. 179 Dornſchnalle, weich und ungeſchliffen, 180 bis 183 fertige Dornſchnallen Nr. 2 bis 5; 184 bis 188 die Dorne dazu; 189 bis 193 gepreßte, ungehärtete Dornſchnallen Nr. 1 bis 5; 194 und 195 gepreßt, gehärtet und polirt; 196 bis 198 ſilberplatirte Dornſchnallen.

8) Kettchen.

Nr. 199 bis 201. Bandartige Spitzketten von weißem Stahl, Meſſing und blau angelaufen, 202 und 203 Venetianer Kettchen gelb und weiß, 204 und 205 Erbſen-Stahlketten aus abgeſchnittenen Drahtfederringelchen, weiß und blau, 206 meſſingene Panzerkette, aus lauter Springringen beſtehend.

Außer den Tafeln liegen noch bey: 207 Stricknadeln; 208 bis 212 Nähnadeln, wie ſie in Papier eingepackt zum Verkaufe gebracht werden; 213 neue Strumpfwirkernadel von Hofmann in Wien, ſammt Bley.

An Muſtern von Fiſchangeln befinden ſich in der Sammlung: Nr. 1 Fiſchangel der kleinſten Art (Nr. nichts genannt), Nr. 2 etwas größer (Nr. 00), Nr. 3 bis 16 Fiſchangeln von verſchiedener Größe. Darunter wird das letzte im Handel mit Nr. 14 bezeichnet.

11) Die Weberkämme und Sammtnadeln.

Die Weberkämme oder Rietblätter waren urſprünglich aus Rohr (vgl. Weberkämme aus Rohr). Da dieſe aber durch die Feuchtigkeit ſchwanden und das Gewebe rauch machten, ſo verſuchte man ſie aus Metalldraht zu machen, der zuerſt in Bley eingegoſſen wurde. Da dieſelben dem Zwecke entſprachen, ſo iſt die Verfertigung der metallenen Rietblätter zu einem eigenen unzünftigen Induſtriezweige geworden, und hat ſich ſo ſehr gehoben, daß die älteren Rohrblätter jetzt großen Theils verdrängt ſind, und zu vielen Gattungen von Geweben bloß metallene Blätter gebraucht werden können. Die Werkzeuge

des Blättermachers ſind ganz verſchieden von denen des Nadlers. Er wählt zu den ſtählernen und eiſernen guten Eiſendraht, zu den meſſingenen guten Meſſingdraht aus Uhrmachermeſſing, oder er zieht ſich den nöthigen Eiſendraht aus gehämmertem Drahteiſen ſelbſt zur erforderlichen Dicke. Dieſer Draht wird dann auf der Plättmaſchine zwiſchen ſtählernen Walzen geplättet und mit der Schrotſchere nach der gehörigen Länge der Zähne geſchnitten. Nach dieſer Vorarbeit und dem Sortiren der Zähne werden ſie gereinigt, und wenn ſie zu feinen Stahlblättern beſtimmt ſind, in weichen Stahl verwandelt, hierauf glashart und dann federhart gemacht. Nun ſchreitet man zum Schleifen, Poliren und Zuſpitzen derſelben. Das Schleifen geſchieht auf Schmirgelſcheiben mit Öhl, das Poliren durch Scheuern wie bey den Nadeln, und das Zuſpitzen an beyden Enden bewerkſtelliget man auf einer hölzernen Walze, auf welcher grober Schmirgelſand aufgeleimt iſt, und zwar in der Abſicht, um das Feſtſtellen (Einbinden) der Zähne zwiſchen 2 ſchmalen hölzernen Leiſten zu erleichtern. Das Schleifen und Poliren erfordert viel Fleiß, damit die Zähne eine recht glatte, glänzende Oberfläche erhalten. Eine beſondere Geſchicklichkeit aber fordert das Binden der Zähne, um ſie in gleicher Entfernung von einander zu ſtellen und dauerhaft zu machen. Man zieht die in Wien übliche Methode, die Zähne mit Draht zu befeſtigen, der in England üblichen, ſie in Bley feſtzuſtellen, weit vor, da man dieſe letzteren, wenn ſie ſchadhaft werden, nicht mehr leicht ausbeſſern kann, ohne den Kamm zu zerlegen. Ein geübter Geſelle kann in einem Tage 1000 bis 1200 Zähne einbinden.

Die Gattungen der Weberkämme ſind nach ihrer Feinheit und nach den Geweben, wozu ſie gebraucht werden, verſchieden. Die feinſten, die man bisher in Wien gemacht hat, zählten auf der Länge von $\frac{3}{4}$ Zoll 100 Zähne. Indeſſen ſind ſie ſo fein nicht einmahl brauchbar, da die Kettenfäden nicht bequem durchgezogen werden können. Die feinſten braucht in der Regel der Taffetmacher, mit 2000 Zähnen auf $\frac{5}{8}$ Ellen Breite, oder mit 90, höchſtens 100 Zähnen auf den Zoll. Die gröbſten ſind die Segeltuchriete. Die Kämme zu Teppichen haben 6 bis 12 Zähne auf den Zoll. Ferner hat man Riete zu Tuch, Caſimir, Nankin, Manche-

ſter u. dgl. Mittelfeine Riete mit 40 bis 50 Zähnen auf den Zoll gehören auf Sammt, Seidenbänder und gewöhnliche Seidenzeuge. Auch die Schafwollzeuge, die reichen Stoffe, die Borten ꝛc. fordern Kämme mit Stahlrieten, eiſerne aber ſind zu Gold nicht anwendbar, da dieſes davon ſeine ſchöne Farbe verliert. Zu Baumwollzeugen ſind auch die ſtählernen wegen des Roſtes nicht wohl zu brauchen, daher man zu dieſen lieber die meſſingenen nimmt, welche jetzt beynahe eben ſo fein, wie die ſtählernen, nähmlich mit 50 bis 60 Zähnen auf den Zoll, wie ſie z. B. zum Percal erforderlich ſind, gemacht werden. Zu Leinwand können ſowohl meſſingene, als ſtählerne gebraucht werden. Die Länge der Zähne beträgt gewöhnlich $1\frac{3}{4}$ Zoll, bey den Kämmen für Teppiche aber 6 Zoll. Die Breite der Rietblätter iſt nach dem Stuhle und nach der Gattung des Zeuges verſchieden. So hat man z. B. $\frac{1}{2}$ Elle breite zu Binden, $\frac{2}{3}$ oder $\frac{5}{6}$ bis 2 Ellen breite zu Seidenzeugen, 1 bis 3 Ellen breite zu Baumwollſtoffen, 1 bis $3\frac{1}{2}$ Ellen breite zu Schafwollſtoffen, und wieder nur $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ bis mehrere Zoll breite für Poſamentirer, welche unter dem Nahmen der Steckrieten bekannt ſind, da ſie in die am Stuhle befindlichen Rietkäſten geſteckt werden. Eine eigene Art Blätter ſind die zum Moiriren, zu den Hemdbeſetzen u. ſ. w., bey welchen die Zähne nicht alle in gleichen Diſtanzen abſtehen. Der Verkauf der Weberkämme geſchieht nach dem Hundert der Zähne.

Zu den Sammtnadeln wählt man gemeiniglich guten halbrunden Meſſingdraht, der noch dünner als eine feine Stricknadel iſt, oder man biegt geſchnittene Meſſingriemen hohl auf, um eine Art Rinne zu erhalten. Fried in Wien verſuchte ſie auch aus Kupfer und Stahl zu verfertigen. Das Schwierige bey der Fabrication derſelben iſt der Einſchnitt (die Rinne oder Runze), welcher nach der Länge des halbrunden Drahtes fortläuft, und ſehr gleichförmig ſeyn muß, damit der Arbeiter mit dem Meſſer (für welches der Einſchnitt gleichſam die Bahn iſt) die Kettenfäden, die den Flor des Sammts bilden, gleichförmig abſchneiden kann. Man macht dieſen Einſchnitt der Sammtnadel gleich Anfangs, wenn der Meſſingdraht noch dick iſt, und dieſer wird nachher durch eine Maſchine, wie anderer Draht

durch ein halbrundes Ziehloch gezogen; nur greift hier oben ein Eiſen ein, welches höher oder tiefer geſtellt werden kann, und den Einſchnitt ſeichter oder tiefer macht. Die Nadeln nach neuerer Art erhalten oben und unten eine Rinne. Sie haben gewöhnlich eine Länge von 20 Zoll.

Bis 1786 war man in Wien in der Fabrication der Weberkämme ſo weit zurück, daß man genöthigt war, ſie aus dem Auslande zu beziehen. Mehrere Seidenzeugfabriken bedienten ſich der Kämme aus Lyon, andere ließen ſie aus den Niederlanden oder aus England bringen. Der Nadlermeiſter Joſ. Fried in Wien brachte ſie aber in dem genannten Jahre zu einer ſolchen Vollkommenheit, daß die ausländiſchen allmählich ganz entbehrlich wurden. Er fing bereits 1767 an, die engliſchen Weberblätter mit Bleyeinguß nachzuahmen, änderte ſie aber darin ab, daß er ſie mit Meſſingdraht zu binden anfing, und dadurch beſſer und vollkommener machte. Im J. 1780 machte er die erſten Stahlriete für Poſamentirer, für Goldſtoffe und Teppiche, und goß ſich die hierzu nöthigen ſtählernen Walzen und Drahtzugeiſen ſelbſt. Auch iſt nicht zu verkennen, daß die Staatsverwaltung hierbey ſehr thätig mitwirkte, indem ſie den erſten Unternehmer durch mehrere Begünſtigungen in den Stand ſetzte, in den erſten Jahren die Concurrenz mit dem Auslande halten zu können, und ihm als Lohn ſeiner Geſchicklichkeit und Thätigkeit eine jährliche Penſion von 300 fl. bewilligte, die nach ſeinem Tode auf ſeine beyden noch lebenden Söhne, Joſ. und Anton Fried, die ebenfalls die Stahlblattfabrication betreiben, mit 200 fl. überging. Jetzt werden die Rietblätter in Wien ganz vorzüglich gut gemacht. Die beyden Fried haben die Verbindlichkeit der Lehrjungenbildung nach des Vaters Tode übernommen, und dieſen Zweig 1793 durch neue Verbeſſerungen und Maſchinen noch zu höherer Vollkommenheit gebracht. Es waren kürzlich außer der k. k. privil. Fabrik des Joſ. Fried noch 10 Werkſtätten, welche Kämme aller Art von der vorzüglichſten Güte liefern, und man rechnete das jährliche Erzeugniß auf 5 bis 6000 Stück Kämme, und 10 bis 12,000 Stück Bandblätter. Mart. Preßberger, Franz Sonnleihner ꝛc. werden mit zu den geſchickteſten Weberkammfabrikanten gezählt. Alle verfer-

tigen zugleich auch die meſſingenen Sammtnadeln, welche vor den Verbeſſerungen der Gebrüder Fried. ſämmtlich von Nürnberg eingeführt werden mußten. Die erſten Nadeln für Sammt, Teppiche und Mancheſter verfertigte Joſ. Fried bereits 1780, und ſein Sohn Anton Fried verbeſſerte 1796 die Fabrication durch mehrere von ihm ausgedachte Hülfsmaſchinen ungemein, ſorgte auch für beſſere Erzeugung des Meſſingdrahts, und machte in demſelben Jahre die erſten Weberblätter aus Meſſingdraht. In Böhmen liefern Reichenberg, Schönlinde und Brannay ſehr viele Weberkämme. In Siebenbürgen macht ſie für die Wollweber der Tiſchler, die metallenen Stäbe hierzu aber verfertiget der Schloſſer oder Zigeuner.

Der Abſatz der metallenen Weberblätter und Steckriete beſchränkt ſich freylich zur Zeit noch auf einige größere Städte und Fabriksörter, und iſt auch aus dem Grunde nicht von großer Erheblichkeit, weil dergleichen Blätter bey einiger Achtſamkeit ſehr lange dauern. Indeſſen ſind ſie doch ſchon nach den meiſten Provinzen und ſelbſt ins Ausland, nahmentlich nach Italien und in die Türkey verkauft worden, wogegen auch aus Sachſen zuweilen noch Weberkämme eingeführt werden. Der Zoll beträgt b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr., b. d. Einf. 3 kr. vom Guldenwerthe.

Die Preiſe werden gewöhnlich nach dem Hundert der Zähne beſtimmt, welches im J. 1822 bey gewöhnlichen Seidenblättern 24 kr., bey ganz feinen 36 kr., bey Meſſingblättern 36 kr., bey langen Rieten für Teppiche bis 10 fl. C. M. koſtete. Von Poſamentirerrieten kam das Hundert auf $3\frac{1}{2}$ fl., von den Sammtnadeln das Paar auf 24 kr. C. M.

Erklärung der Muſter.

Taf. I. Nr. 1 bis 8. Vorarbeit zu den ſtählernen Kammzähnen, nähmlich Nr. 1 gehämmertes Drahteiſen nach dem erſten Zuge, 2 gezogener Eiſendraht bis zum Plätten fertig, 3 geplättet, 4 gereinigt, 5 in weichen Stahl verwandelt, 6 glashart gemacht, 7 federhart gemacht, 8 zum erſten Mahl polirt.

Nr. 9 bis 11. Vorarbeit zu den Sammtnadeln, nah-

mentlich Nr. 9 hartes Uhrmachermeſſing, 10 daſſelbe zuſammengezogen oder hohlgelegt, 11 in der Drahtform gezogen und mit dem Einſchnitte verſehen.

Nr. 12 bis 15, dann Taf. II. Nr. 16 bis 34. Fertige Riete und Rietblätter, wovon Nr. 12 ein Segeltuchriet, 13 ein Spritzenſchlauchriet, 14 bis 16 blau angelaufene und weiße Teppichriete, 17 ein Tuchriet, 18 ein Riet zu Caſimir, 19 zu Nankin und anderen Baumwollſtoffen, 20 zu Mancheſter, 21 zu Seidenbändern, 22 zu Seidenſtoffen, 23 zu Spitzen, 24 zu den feinſten Taffeten, 25 aus Meſſing zu Baumwollſtoffen, 26 für Poſamentirer, 27 zu Baumwollſtoffen, 28 bis 30 zu gold- und ſilberreichen Stoffen; 31 fertiges Rietblatt von Meſſing zu Baumwollſtoffen (25 Zähne auf den Zoll), 32 Theil eines Stahlblattes und 33 fertiges Stahlblatt zu Gold- und Silberſtoffen, 34 Theil eines ſtählernen Taffetblattes.

Nr. 35 bis 43. Sammtnadeln, wovon Nr. 35 zu Seidenfelpel, 36 zu Angorafelpel, 37 zu Seidenfelpel, 38 zu Teppich, 39 zu geblumtem Sammt, 40 zu Ripsſammt, 41 zu Sammt mit 2 Rinnen, 42 gewöhnliche Sammtnadel, 43 vollkommene Sammtnadel in ganzer Länge. Nr. 37 iſt aus Kupfer, 40 aus Stahl.

Außer den Tafeln liegen noch bey: Nr. 44 ſchmales Bandriet mit 18 Zähnen, 45 Bandriet mit 150 Zähnen, 46 Riet zum Moiriren mit ungleich ſtehenden Zähnen.

12) Die Kardätſchen.

Kardätſchen, Kratzen oder Krempeln nennt man eine Art von Drahtbürſten, welche aus gebogenen und in Leder befeſtigten Drahtzähnen beſtehen, und in Spinnereyen zur Bearbeitung der Baumwolle, Schafwolle und Floretſeide unentbehrliche Werkzeuge ſind, indem von dem Gebrauche derſelben die gute und gleichförmige Zertheilung des Materials und ſomit der Grad der Gleichheit und Feinheit des Geſpinnſtes abhängt.. Die Kardätſchen werden in den größeren Spinnfabriken in eigenen Werkſtätten gemacht, für kleinere Spinnereyen und für die übrigen Spinner arbeiten aber beſondere unzünftige Fabrikanten.

So einfach die Arbeit an ſich zu ſeyn ſcheint, ſo erfordert ſie doch mehrere Maſchinen und mancherley Fertigkeiten, um die verſchiedenen Gattungen Kardätſchen in gehöriger Güte zu erzeugen. Man wählt hierzu den ſogenannten Kardätſchendraht oder auch andern Draht, je nachdem es die beſondere Art der Kardätſche verlangt; zu ganz feinen zieht der Kardätſchenmacher ſeinen Draht noch gewöhnlich ſelbſt aus. Hierauf wird derſelbe über eine Art von eiſernem Lineal (die Form), welches in der Mitte der Länge nach durchſchnitten iſt, feſt aufgewunden, und mit einer Schere bey der Öffnung durchgeſchnitten, wodurch die abfallenden, gleichlaufenden Drahtſtücke die Geſtalt eines ⊔ erhalten. Es kommt nun darauf an, dieſem Drahte am obern Theile die verlangte gleichförmige Biegung zu geben, wodurch die Drahtſpitzen auf dem Leder die nöthige Richtung (Lage) erhalten. Zu dieſem Ende bedient man ſich eines eiſernen Stängelchens, oder noch häufiger einer kleinen, ſinnreichen Maſchine, welche ſo eingerichtet iſt, daß die Drähte auf einem Eiſen gegen einen ſich drehenden eiſernen Balken gleiten, an den Spitzen gebogen werden, und ſogleich in ein darunter geſetztes Behältniß fallen. Man kann auf dieſer Maſchine, da ſie mehrere Gänge hat, auch Drähte mit verſchiedenen Bügen hervorbringen. Mehr Sorgfalt fordert das Stechen der Löcher in das Krempel- oder Kardätſchenleder (vgl. Abth. Leder). Man bewirkt dieſes mittels eines, mit 2 ſtählernen Spitzen verſehenen Inſtruments, welches man, um immer gleiche Bahn zu halten, an ein eiſernes Lineal, woran die Entfernungen der Löcher mit Einſchnitten bezeichnet ſind, anhält. Auch hierzu hat man eine Maſchine (Stechmaſchine), an deren unterm, feſtgebauten Geſtelle (dem Wagen) das Leder feſt eingeſpannt und mittels eines eiſernen Schraubens ſtark ausgezogen wird. Am Balken ſind ſchräg zwey Reihen eiſerner Stiften, die nach Willkühr verſchoben werden können, und als Obertheil mit dem untern Theile der Maſchine mittels einer Art von Charnier verbunden ſind. Mit einer langen Stange drückt man nun den Obertheil auf das Leder, und ſticht die Löcher, und nach jedem Drucke wird das Leder durch die Einrichtung der Maſchine wieder feſtgeſtellt, ſo wie es das Fortrücken der Löcherzeilen erfor-

dert. In das vorgeſtochene Leder werden endlich die Drähte und zwar bey feinen ſo eingeſteckt, daß ein Zahn in der erſten, der andere quer in der anſtoßenden Zeile ſteckt. Dieſe Arbeit geht ſehr ſchnell, und wird oft von Kindern verrichtet. Beym Einſetzen der Drähte hat man eine dreyfache Methode: den Kettenſtich, den Kreuzſtich und den engliſchen Köperſtich. Eine gute Kardätſche muß vollkommen gutes Leder haben, und die Zähne müſſen gleich geſteckt und von gleicher Höhe und Richtung ſeyn. Das letztere bewirkt man durch Abſchleifen mit Schmirgel, der auf ein Bret aufgeleimt iſt, und bey den Maſchinenkratzen wird die Maſchine einige Zeit leer getrieben, und ſo die Zähne abgeſchmirgelt.

Es ſind in der letztern Zeit auch in der Verfertigungsart der Kardätſchen manche Verbeſſerungen gemacht worden, wohin beſonders die mancherley Maſchinen gehören, welche man jetzt hierbey anwendet. Die Wollkämme zum Gebrauche der Wollſpinnereyen werden von Math. Pogatſchnig, Häusler in dem Dorfe Maria Laufen in Krain, nach einer neuen Art und mit beſſeren Formen erzeugt, und er erhielt hierauf den 17. März 1822 ein ausſchl. Priv. auf 5 Jahre. Noch vollkommener iſt die Fabrication der Kardätſchen in England, z. B. in Mancheſter, wo ſie nicht theilweiſe, wie anderwärts, ſondern ganz mit Maſchinen, die wieder durch Dampfmaſchinen in Bewegung geſetzt ſind, ohne Beyhülfe der menſchlichen Hand verfertiget werden.

Die Kardätſchen zerfallen in die Handkardätſchen zur Handſpinnerey und in die Maſchinenkardätſchen zur Maſchinenſpinnerey. Von Handkardätſchen zur Baumwollſpinnerey hat man 90er (d. i. mit 90 Linien oder Zeilen), 100er, 110er; zur Schafwollſpinnerey und zwar zur Zackelwolle 28er und 30er, zur übrigen Wolle 40er, 50er, 60er, 70er, 80er, 90er, 100er. Schrobeln heißen ſolche Kardätſchen, welche die Wolle von der eigentlichen Kardätſche abziehen; Knieſtreichen ſind die, womit man die Locken macht. Es gibt außerdem noch grobe Handkardätſchen zum Krempeln der Floretſeide und ganz grobe zum Roßhaar (ſogenannte Roßhaarkarden), welche Draht der gröbſten Art (wie Nägel) mit hakenförmigem Umbuge haben. Ferner haben auch die Friſeurs Kardätſchen für die Haare,

anders ſind wieder die, womit man den Flor des Baumwoll-ſammts hervorbringt. Die Handkardätſchen werden auf Breter genagelt, die ganz groben zum Roßhaare mit zwey Händen gezogen. Die ordinärſte Gattung machen die gemeinen **Hecheln** zu Flachs und Hanf, mit ſtählernen Zähnen, deren Härtung nicht ſo ganz leicht iſt, als man beym erſten Anblicke denken ſollte. Die Maſchinenkardätſchen ſind von fünferley Art: für Baumwolle, Schafwolle, Flachs, Floretſeide und Roßhaar. Bey der Kratz- und Streichmaſchinen in der Baum- und Schafwollſpinnerey hat man 4 Arten: Deckel (Einleger), Einzug-krempel, Hauptwalzenkrempel, Abſtreifwalzenkrempel (Auswurf), wovon die erſte die gröbſte, die letzte die feinſte iſt. Die Baum-wollſpinnmaſchinen fordern im Allgemeinen die feinſten Kardät-ſchen. Man rechnet ſie nach Nummern, wie 1, 2, 3, 4 u. ſ. w. Alle unterſcheiden ſich durch die Art des Drahts, durch Stich und durch Biegung der Zähne.

Es iſt bereits oben geſagt worden, daß die größeren Spinnereyen ihre eigenen Werkſtätten haben, wo die zu ihrem Bedarfe nöthigen Krempel verfertiget werden. In größeren Städten und in Gegenden, wo die Spinnerey von kleineren Arbeitern betrieben wird, gibt es aber auch befugte Krempelmacher, zu denen auch die Hechelmacher gezählt werden können. Wien hat mehrere Kardätſchenfabrikanten, worunter Rupert Köppel, Würkert u. a. ſehr gut arbeiten. Die Gebrüder Nürnberger in Herrnals verfertigen ebenfalls ſehr gute Krempel für Spinnmaſchinen. Die Zähne zu den gemeinen Hecheln wurden ſonſt größten Theils vom Auslande bezogen, ſeit 1812 verfertigte ſie aber der Schloſſergeſelle Anton Reichel in Wien von ganz vorzüglicher Art. Der **Abſatz** iſt unbedeutend, vielmehr werden noch immer viele Kardätſchen aus dem Bayreuthiſchen, aus Nürnberg ꝛc. eingeführt, welches der Erweiterung dieſes Gewerbszweiges im Inlande ſehr nachtheilig iſt. Die **Zolltariffe** belegen die Einf. der Kardätſchen mit $7\frac{1}{2}$, die Ausf. mit $1\frac{1}{4}$ kr. C. M. vom Pf. netto, die Einf. der Flachshecheln mit 1 fl., die Ausf. mit 10 kr. C. M. vom Ctr. Sporco.

Die **Preiſe** waren in Wien 1822 beyläufig folgende: Von den Handkrempeln koſtete das Paar zu Roßhaar 4 fl.,

zu grober Schafwolle 1⅗ fl., zu feinerer Schafwolle 1¾ fl. C. M., von den Maſchinenkrempeln zum Deckel der Schuh 1 fl., feinere in ſchmalen Streifen zu 30 Schuh, der Schuh 48 kr., feine engliſche zur Baumwolle das Stück, 18 Zoll breit, und 5 Zoll lang 2 fl., auf mittlere Zackelwolle das Paar 4 fl. 30 kr., auf feine Zackelwolle das Paar 5 fl., auf Floretſeite 6 fl. C. M.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 8. Kardätſchen zur Handarbeit von verſchiedener Feinheit, wovon Nr. 1 grobe Roßhaarkarde, 2 Krempel zur Floretſeide, 3 Vorreißer zur Zackel- und anderer grober Schafwolle für Kotzenmacher, 4 mittelf. Schafwollkrempel, ſogenannte 70er mit 70 Linien, 5 feine Schrobel für Schafwolle, 6 feine Knieſtreiche für Schafwolle, 7 u. 8 grobe u. mittelf. Kardätſche für Baumwolle.

Nr. 9 bis 16. Kardätſchen zur Maſchinenſpinnerey oder eigentlich zur Kratz- und Streichmaſchine, und zwar die erſten vier (Deckel oder Einleger, Einzug, Hauptwalze, Abſtreichwalze oder Auswurf) zur Schafwollſpinnerey, die letzten vier (Deckel, Einzug, Hauptwalze, Abſtreicher) zur Baumwollſpinnerey.

Sechste Unterabtheilung.

Die Schloß-, Eiſen- und Blechſchmied-Arbeiten.

In dieſe Unterabtheilung wurden hier in Gemäßheit des mehrmahls erwähnten Patents und nach der Analogie folgende Gewerbsabtheilungen gezogen: 1) die Schloſſer nebſt den Windenmachern und Sporern, 2) die Striegelmacher, 3) die Nagel- und Zweckſchmiede nebſt den Schrauben- und Stiftenmachern, 4) die Pfannen- und Löffelſchmiede, 5) die Eiſenkochgeſchirr-Fabrikanten und 6) die Spengler nebſt den Fabrikanten lackirter Blechwaaren.

1) Die Schloſſer-Arbeiten.

Die Schloſſer verfertigen aus Eiſen, Stahl oder Meſſing verſchiedene Geräthe und Beſtandtheile, und zwar aus Blech, oder

dem Ganzen, oder aus Draht. Sie bilden jetzt mit den Galanterieſchloſſern vereinigt eine Innung, bey welcher die für alle Eiſenarbeiter beſtimmten Lehrjahre gültig ſind. Das Meiſterſtück beſtand ehemahls in getriebener Arbeit oder einem Hauptgeſperre, jetzt in ſchönen Zimmerſchlöſſern oder einem andern kleinern Stücke.

Die Schloſſer-Arbeiten ſind äußerſt mannigfaltig und vielfach. Im Allgemeinen laſſen ſie ſich in 5 Gattungen unterſcheiden: a) in die ordinäre, gemeine oder glatte Arbeit, welche durch Schmieden, Löthen und Feilen hervorgebracht wird; b) die gehämmerte Arbeit, welche auf dem Amboß mit dem Unterſatze von Stahl und mit verſchiedenen Hämmern verfertiget wird, wie z. B. die Stützen an den Gewölbzeigern; c) die geäderte Arbeit, aus matt erſcheinenden Stellen an feineren Eiſenarbeiten, wie z. B. in dem Innern der Geldtruhen ꝛc. beſtehend, welche mit dem Meißel gemacht werden; d) die Punzenarbeit, die mit dem Hammer auf einem Unterſatze von Bley gepunzt (gepunzelt) wird; e) die getriebene Arbeit, die künſtlichſte aller Schloſſer-Arbeiten, wo das Eiſen auf einem Kütte mit Hammer und Punzen zu Figuren, Laubwerk ꝛc. ausgetrieben wird. Die letztere Arbeit wird oft vergoldet und ſetzt, ſo wie die Punzenarbeit, Zeichnungskunde voraus. Zu dieſen Arbeiten bedient ſich der Schloſſer verſchiedener Werkzeuge, vorzüglich des Blaſebalgs zur Anfachung des Feuers, deſſen Gluth auch durch Beſprengen mit Waſſer noch verſtärkt wird, des Amboßes, verſchiedener Hämmer, mehrerer Meißel, Zangen, Sägen aus Uhrfedern, Feilen, Schraubſtöcke, Feilkloben, Schneidzeuge, Bohrer, vornehmlich des Drillbohrers und der Bogenſpindel, ferner des Durchſchlages.

Die Schloſſer ſelbſt laſſen ſich, der Mannigfaltigkeit ihrer Arbeiten wegen, die nicht alle jeder verfertiget, unter mehrere Abtheilungen bringen, um ſo mehr, da es Arbeiter gibt, welche ihre eigenen Gegenſtände verfertigen, und nur der Ähnlichkeit wegen den Schloſſern beygezählt werden. Es gehören nähmlich hierher: der gemeine, der Löth-, Galanterie- und Maſchinenſchloſſer, der Wagenſchloſſer, Windenmacher, Sporer und Augengläſerfaſſer.

Der gemeine Schloſſer verfertiget a) mancherley Gebäude=Arbeiten, nahmentlich Schließen, Gitter, Fenſtergitter, Brunnſtangen, Beſchläge auf Thöre, Thüren und Fenſter, Thürangeln und Thürbänder, Schlöſſer der verſchiedenſten Art, Blitzableiter u. ſ. w. Die Schlöſſer ſind von jeher eine Hauptarbeit des Schloſſers. Außer den Vorlege= oder Häng=ſchlöſſern hat man vornehmlich teutſche Schlöſſer mit hohlen oder Rohrſchlüſſeln und franzöſiſche Schlöſſer mit maſſiven Schlüſſeln, beyde von verſchiedener Einrichtung. Es gibt viele künſtliche Schlöſſer, welche nicht Jedermann zu öffnen im Stande iſt, und welche daher auch unter dem Nahmen der Sicherheits= und Vexirſchlöſſer bekannt ſind. Von ſolcher Art ſind die Vexirſchlöſſer mit zwey=, drey= und vierfachem Vorgeſperre, mit Schlüſſellochdeckeln, und mit allerley Wendungen des Schlüſſels; die Schlöſſer mit Schlagwerk und mit dem Schreckſchuſſe, mit doppelt ſeitwärts gehenden Riegeln, das vom Profeſſor Anton Crivelli in Mailand erfundene Sicherheitsſchloß, das Bramahſche Sicherheitsſchloß, Schlöſſer mit dem im Innern derſelben verborgenen Schlüſſel u. ſ. w. Dieſe Sicherheitsſchlöſſer müſſen, wenn ſie den Gefahren unbefugter Eröffnung nicht ausgeſetzt ſeyn ſollen, feſt genug ſeyn, um nicht jeder Gewalt gleich zu weichen, und dürfen nicht mit jedem fremden Schlüſſel oder mit Hauptſchlüſſel und Sperrzeug, ſelbſt nicht mit einem nachgemachten Schlüſſel ſogleich geöffnet werden können. Die Bramahſchen Schlöſſer haben den Vortheil, daß ſie bey großen Riegeln ſo eingerichtet werden können, daß man den Schlüſſel am Uhrbande tragen kann. Combinationsſchlöſſer ſind ſolche, an welchen vor dem Aufſperren verſchiedene verſchiebbare Theile erſt in eine beſtimmte Ordnung gebracht werden müſſen. Man nennt die Schlöſſer der letztern Art auch Ring=, Nahmen= und Mahlſchlöſſer, weil ſie mit beweglichen Ringen, mit Buchſtaben und Zeichen verſehen ſind. Sie ſind von Regnier in Paris ſehr verbeſſert und von dem Engländer Marſchall als Schlüſſellochdeckel angewendet worden. Ganz vorzüglich ſicher ſoll das engliſche Schnapperſchloß ſeyn, indem nebſt dem Hauptriegel noch 2 Seitenriegel beym Sperren aus erſterem austreten, welche durch Federn in Bewegung geſetzt werden. Auch

der von Careau in Paris erfundene Sicherheitsſchloßriegel wird ſeiner Einfachheit und Zweckmäßigkeit wegen gelobt. Noch einfacher iſt die vielleicht wenig bekannte Methode, Thüren mit einem gewöhnlichen Riegel, der ſich an der innern Seite derſelben befindet, und von außen nicht ſichtbar iſt, zu verſperren. Zum Öffnen und Schließen wendet man ein Stängelchen aus Eiſen an, welches aus 2 Theilen beſteht, die faſt ſo wie die Theile eines Maßſtabes vereiniget ſind. So wie man nun damit durch das ober dem Riegel befindliche kleine Loch durchfährt, fällt der bewegliche Theil des Stängelchens abwärts und durch die Wendung von außen läßt ſich der innere nicht ſichtbare Riegel öffnen und ſchließen. Die Schlüſſel ſind von verſchiedener künſtlicher Ausarbeitung theils am Rohre, theils an dem Barte oder am Ringe. Es gibt nähmlich gebohrte Röhre mit Lilien, Stern, Kleeblättern und Dreyſpitz; die Bärte ſind gerade oder geſchweift, oder nach der Form der Ziffer 2, 3, 5, 7, 8 u. ſ. w., nach Buchſtaben, Zeichnungen ꝛc. geformt; die Ringe aber oft mit Wapen, Nahmen, Figuren, Stahlperlen ꝛc. verziert. Die Thürangeln wurden 1821 von David Redmund und John Collinge in England verbeſſert, auch dort neue Thürbänder (Parlaments-Fiſchbänder) erfunden, welche ſo eingerichtet ſind, daß beym Öffnen der Thür dieſe in dem Maße ſich hebt, als man ſie öffnet und die Schnecke des Bandes hoch läuft, daß folglich die Thür eben ſo genau an den Boden, als an die Thürpfoſten und das obere Geſimswerk ſchließt und durch ihr Gewicht und den Gang der Schnecke von ſelbſt zugeht. b) Einrichtungsſtücke oder Beſtandtheile zu Möbeln, als feinere Möbelſchlöſſer, Bänder und Beſchläge, Sperrfedern, Fallen zu Aufſchlagtiſchen, Betthaken, Schub- u. a. Riegel, Glockenzüge, gewöhnliche Geld- oder Caſſetruhen, eiſerne Bettſtätten, Bratenwender und andere Küchengeräthe u. ſ. w. Hierher gehören gerade die ſchönſten und künſtlichſten Schlöſſer, deren einige, beſonders an Caſſetruhen, ſogar mit 24 Riegeln verſehen ſind. Auch hat man Reiſeſchlöſſer, wo das Anlegeband das Schloß ſelbſt iſt u. dgl. m. c) Ofen- und Herdarbeiten, beſonders glatte und verzierte Stubenöfen aller Art, einfach, oder auf verſchiedene Art zum Kochen eingerichtet, zum Theil

mit ſehr künſtlich angebrachten Rauchröhren, wobey der Rauch zur Heitzung benutzt wird, ferner ſchöne Maſchinenöfen, Kochherde mit Röhren und Windöfen, wo die Speiſen in geſchloſſenen Räumen gekocht werden u. ſ. w. Auf eine Brat-, Koch- und Backmaſchine erhielt Theod. Heß 1795 ein Priv. auf 4 Jahre; auf eine Verbeſſerung der Sparherde Joſ. Troyer in Wien d. 8. April 1822 ein ausſchl. Priv. auf 5 Jahre, und auf eine neue Koch- und Heitzmaſchine der Tiſchlermeiſter Joſ. Herbſt in Wien d. 16. Sept. 1822 ein Priv. auf 5 Jahre. In dieſe Abtheilung dürfte vielleicht auch die d. 29. July 1822 auf 5 Jahre privilegirte Erfindung des Hrn. Girard gehören, mittels eines Apparats (von ihm Thermograb genannt) einen geſchloſſenen Raum gleichförmig zu heitzen. Da eiſerne Öfen durch längern Gebrauch leicht beſchädiget werden, ſo pflegt man ſie durch einen Kütt wieder auszubeſſern, der am beſten durch Zuſammenkneten von 32 Th. fein geſiebten reinen Eiſenfeilſpänen, 1 Th. Salmiak und 1 Th. Schwefelblumen mit Waſſer bereitet wird. d) **Wägenarbeit**, wofür es eigene Wägenſchloſſer gibt, nahmentlich Tritte, Geſtelle, Böcke, Thürbänder und Federn, wozu auch das Eiſenplatiren zu Wägen und Geſchirren gehört. Die Wagenfedern ſind in Hinſicht ihrer Structur ſchneckenförmig oder mehr gerade zulaufend (Steckelfedern). Sie werden jetzt mit beſonderer Sorgfalt bearbeitet, und da man dazu nicht mehr hartes Eiſen, ſondern guten ſteyermärkiſchen Stahl verwendet, ſo ſind ſie auch bey weitem dauerhafter. Sie beſtehen aus über einander liegenden Blättern (Schienen) von verſchiedener Länge, wodurch eben ihre Feſtigkeit entſteht. Die Anzahl der Schienen reicht von 3 bis 10. Dieſe Schienen werden auf einmahl auf der Sprengmaſchine gebogen, vereiniget und gehärtet. Ein beſonderer Vorzug der neueren Federn beſteht darin, daß ſie leicht und ſehr elaſtiſch ſind. Ihre Kraft ergibt ſich daraus, daß 2 leichte Federn, 48 Pf. wiegend, eine Pritſchka mit 4 Perſonen und einigem Gepäcke zu tragen im Stande ſind. Für große Wägen wiegen die Federn 350 Pf., tragen aber ohne Gefahr eine Laſt von 15 bis 1800 Pf., da jetzt der vordere Sitz (Bock), und zum Theil das Gepäcke darauf ruht. Die kleinen Bockfedern und die Nothfedern ſind größten Theils abgekommen und auch entbehrlich,

weil die Federn des Wagens hinreichende Sicherheit gewähren, und man durch die Einrichtung, daß die Tragriemen über die ganze Feder laufen, auch noch dann die Reiſe fortſetzen kann, wenn ſelbſt 2 oder 3 Blätter beſchädigt werden ſollten. Nur iſt es in dieſem Falle nöthig, die Wagenriemen anzuſpannen. Der Schloſſermeiſter Joſ. Groll in Peſth erhielt d. 9. Sept. 1822 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, durch eine bisher unbekannte, ſich wechſelſeitig unterſtützende Anwendung doppelter Wagenfedern die Elaſticität derſelben zweckmäßig zu erhöhen. e) Getriebene Arbeiten zu Aushängzeigern und Schildern. f) Einige Zeugſchmieds-Artikel, wie Siegelpreſſen, Kaffehmühlen ꝛc.

Die Löthſchloſſer, deren es in Öſterreich mehrere gibt, verfertigen gewöhnlich nur Vorhängſchlöſſer aus Eiſenblech, vornehmlich durch Löthen. Dergleichen Schlöſſer ſind die ordinären dreyeckigen und Taſchen-Vorhängſchlöſſer, die Grätzer Schildvorhängſchlöſſer, die Niederländer, die Narrenkappen-, die Kleeblatt-Vorhängſchlöſſer u. a. m.

Die Galanterieſchloſſer machen zierlichere Gegenſtände aus Eiſen- und Meſſingblech, z. B. Schatullenbeſchläge, Clavierbeſtandtheile von Eiſen und Meſſing, kleine Preſſen, verzierte Caſſetruhen u. dgl. Eine der ſchönſten eiſernen Geldtruhen beſitzt der Gewehrfabrikant Fruhwirth in Wien. Sie wiegt 6 Ctr., zeichnet ſich in der Einrichtung der Schlöſſer, und in der äußern Arbeit, welche theils gravirt, theils getrieben iſt, ganz vorzüglich aus, und hat 2000 fl. C. M. gekoſtet.

Die Maſchinenſchloſſer befaſſen ſich mit Herſtellung großer Maſchinen für Fabriken, zumahl ſolcher, wobey ſtarke und gut conſtruirte Eiſenbeſtandtheile erforderlich ſind; z. B. Preſſen aller Art für Tuchfabriken, Papiermühlen ꝛc., Öhlpreſſen, Cylinderwerke, Mangen für Katunfabriken, Schneidwerke, Verticalmühlen in Tabakfabriken u. a. m. Eine beſondere Erwähnung verdienen die von Starchhan in Wien ausgeführten Maſchinen, nähmlich a) die beym Franzenscanale in Ungarn mit großem Nutzen angewendete Schlamm- oder Erdräumungsmaſchine, welche nach des Hauptmanns v. Wieſer Angabe gebaut wurde; b) die Wägen zum Spiegelguſſe in der

k. k. Spiegelfabrik zu Neuhaus, nach des Hrn. v. Widmannſtätten Angabe; c) die Vertical-Tabakmühlen in der Hainburger Fabrik, nebſt anderen dort aufgeſtellten Maſchinenwerken; d) das fürſtlich Eſterhazyſche Waſſerhebwerk nächſt der Mariahülfer Linie in Wien, ein ganz vorzügliches Pumpwerk, bey welchem mit einem Pferde das Waſſer für mehrere Brunnen der benachbarten Vorſtädte gepumpt wird. Sehr genau werden bey Starchhan die Spindeln bis zu einer Dicke von $5\frac{1}{2}$ bis 6 Zoll (mit Gängen von $\frac{1}{4}$ bis 9 Zoll) geſchnitten, und zwar mittels der horizontalen Schraubenſchneidmaſchine, welche ſchon früher von dem verdienſtvollen Voigtländer und von Theodor Nerzing angewendet wurde. Er ſchneidet jetzt auch die Schraubenmuttern, und benutzt zu den Spindeln, wozu man ehemahls nur geſchmiedetes Eiſen anwenden zu können glaubte, das Gußeiſen. Da manche dieſer Spindeln eine Laſt von 1000 Ctrn. zu überwinden haben, ſo müſſen ſie mit großer Sorgfalt gemacht ſeyn. In Frankreich macht man die zu den Stanhopeſchen Druckpreſſen erforderlichen Preßſpindeln aus gegerbtem und heiß gewundenem Stahle, wie die Flintenläufe, und die Muttern am beſten aus einer Compoſition von Meſſing und Zinn. Übrigens liefern die Maſchinenſchloſſer auch die zu den Maſchinen nöthigen Holzbeſtandtheile vollendet.

Die Wagenmacher, welche ebenfalls zu den Schloſſern gehören, verfertigen alle für den Handel, für Apotheker u. ſ. w. nöthigen Wagen ſammt den Einſatz- u. a. Gewichten. Man theilt die Wagen in Schalen- und Schnellwagen. Die Schalen zu erſteren läßt der Wagenmacher ſich vom Kupferſchmiede aushämmern, die meſſingenen Gewichte aber vom Gelbgießer gießen; er ſelbſt beſorgt eigentlich nur die Verfertigung des Wagebalkens und der hierzu gehörigen Theile, und die Zuſammenſetzung und richtige Conſtruction der Wagen. Die Gewichte müſſen vom k. k. Cimentirungsamte cimentirt und mit dem kaiſerl. Adler und der Jahrszahl geſtämpelt werden; auf den Wagebalken ſchlägt der Erzeuger ſeinen Nahmen auf. Die Hauptarten der landesüblichen Wagen ſind folgende: 1) Schalenwagen: ordinäre oder teutſche Wagen von $\frac{1}{2}$ Pf. bis 9 Ctr., wovon die größten hölzerne Schalen haben, die mit Eiſen beſchlagen ſind;

Laſtwagen mit Flaſchen von 3 bis 20 Ctr., ebenfalls mit hölzernen beſchlagenen Schalen; holländiſche oder Spicereywagen, d. i. die größten feinen Wagen mit kupfernen Schalen, 3 Schuh im Durchmeſſer, für Specereyhändler, auf 1 Loth Zug bis 50 oder 60 Pf.; es gibt davon aber auch 2ſchuhige zu 20 bis 30 Pf., 1½ſchuhige zu 10 bis 15 Pf., und kleine bis 4 Zoll herab, mit meſſingenen Schalen auf 2 Pf. bis ½ Loth; ordinäre Apothekerwagen von 12 bis 4 Zoll Länge im Balken mit Meſſingſchalen, auch ganz kleine mit Schalen aus Bein; ordinäre Wagen mit Ortkern auf ¼ bis 6 Pf., feine Wagen mit Ortkern auf ½ Pf. bis 3 Ctr.; Getreide-Probwagen mit Schalen von Silber, Meſſing oder Holz; Korn- oder Probirwagen, oft mit ſilbernen Schalen; Schlichwagen mit Meſſingſchalen; Gold- oder Ducatenwagen mit meſſingenen Schalen zu 4 und 6 Steinen (Gewichten), d. i. auf einfache und doppelte Ducaten, halbe und ganze Souverains, halbe und ganze Louisd'or nebſt den Granen; Thalerwagen; Zehner- und Zwanziger-Juſtirwagen; Juwelenwagen, 4 Zoll im Balken lang, ſehr fein mit ſilbernen Schalen. Alles hängt vom Wagebalken ab. Die Wage muß genau zeigen und beyde Seiten müſſen vollkommen gleich ſeyn. Der dreyeckige Kern der Schere (das Hypomochlion) und die Ortkerne (die Wagenden) müſſen der Reibung wegen ſehr hart ſeyn; auch muß die Zunge die gehörige Länge und Schwere haben; denn eine zu lange Zunge ſpielt zu fein, eine zu ſchwere unrichtig. Zu ord. Wagen nimmt man Ketten oder Schnüre, zu feineren Seide. 2) Schnellwagen. Dieſe hat man von 25 Pf. bis 100, auch 300 Ctr. Hierher gehören auch die Heuwagen auf 20 bis 60 Ctr. Die Birne wiegt 1½, 3 bis 6 Pf., bey den Heuwagen aber 200 Pf. Es ſind in der neuern Zeit mehrere neue Wagen erfunden worden, welche aber großen Theils nur zu chemiſchem Gebrauche dienen. Unter die gemeinnützigeren gehören davon: die von Lorenz Pucz in Ödenburg erfundene Wage, auf welcher man mit einem Gewichte auch 57 Ctr. abwägen kann; die Schnellwage des Pasqual Bernasconi zu Indono, welcher darauf ein Priv. erhielt; die mit 5 Hebeln verſehene Brückenwage des Luigi Raſa in Mailand, worauf dem Erfinder ebenfalls d. 30. Juny 1816 ein

5jähr. Priv. ertheilt wurde; die von James Braby erfundene Wage zum Hausgebrauche, welche eine Ähnlichkeit mit der in den Baumwollſpinnereyen gebräuchlichen Sortirwage hat und mit einem Gradbogen verſehen iſt, auf welchem ein Zeiger das Gewicht angibt. — Nebſt den Wagen verfertigen die Wagenmacher auch die dazu gehörigen Gewichte. Davon gibt es große zu ½ bis 100 Pf., welche auf den Hämmern aus Eiſen oder Meſſing gemacht und von den Wagenmachern adjuſtirt werden. Man hat davon im Inlande Stock- und Einſatzgewichte. Zu den Stockgewichten gehören die meſſingenen und eiſernen Krämergewichte von ⅛ bis 100 Pf.; die Silber- oder Mark-Stockgewichte aus Meſſing von 1 bis 200 Mark. Zu den Einſatzgewichten gehören: Krämer-Einſatzgewichte von ¼ bis 32 Pf., nebſt einzelnen Stücken zur Ergänzung derſelben von 1/16 Loth bis 16 Pf.; zertheilte Silber- oder Mark-Einſatzgewichte nach alter Form von 1 bis 32 Mark, nebſt einzelnen Ergänzungsſtücken von 1/16 Loth bis 32 Mark; dieſelben nach neuer Form von ½ bis 32 Mark, nebſt den Ergänzungsſtücken von 1/64 Loth bis 32 Mark, unvergoldet und vergoldet; zertheilte Gold-Einſatzgewichte nach alter Form von 16 bis 256 Ducaten, nebſt einzelnen Stücken von 1/16 bis 64 Ducaten; dieſelben nach neuer Form von 1/16 bis 128 Ducaten, alle unvergoldet oder vergoldet, und die Grangewichte von Silber; Juwelengewichte von 1/64 bis 64 Karat aus Silber oder Meſſing, nebſt den einzelnen Stücken; Apothekergewichte von ¼ Gran bis 1 Pf. nach Unzen, nebſt den einzelnen Stücken, d. i. 1 bis 10 Gran, Scrupel, Drachme, ½, 1, 2, 3 Unzen, ½ Pf., 1 Pf.; Probirgewichte von Silber, und zwar die ſymboliſche Mark von ⅛ Gran bis 1/16 Loth, und der ſymboliſche Bergcentner bis auf ½ Loth herab, nebſt einzelnen Stücken; Valvationsgewichte von ⅛ Richtpfennigtheile aufwärts bis 1 Mark, vergoldet und unvergoldet; endlich zertheilte Markgewichts-, Goldgewichts-, Juwelengewichts-, Apothekergewichts- und Commerzialgewichts-Patronen.

Windenmacher nennt man denjenigen Arbeiter, welcher verſchiedene Arten von Winden, außerdem aber auch große Preßſchrauben, Bratenwender u. dgl. verfertiget. Eine Haupt-

arbeit iſt die Wagenwinde, deren Räderwerk in einem blechernen Gehäuſe befindlich iſt, das auf einem hölzernen Stocke oder Klotze ruht.

Die Sporer verfertigen Reit- und Fahrmundſtücke, Trenſen, Wiſchzäume, Kopelzäume, Kinnketten, Steigbügel, Spornen und Striegel. Von Reitmundſtücken gibt es einfache mit geraden Seitenſtangen, mit doppelten Fangreifen an der Seite, mit beweglichem Mitteltheile nach Deſſauer Art, mit beweglichen Seitenſtangen nach ſchwediſcher Art, ohne Kinnkette nach türkiſcher Art und dafür bloß mit einem Ringe verſehen. Das ſchärfſte davon iſt das ſchwediſche, welches ſo wirkſam ſeyn ſoll, daß man dem Pferde damit die Kinnladen zu brechen im Stande wäre. Von Fahrmundſtücken ſind die üblichſten: die mit verkehrt gebogenen Querſtangen nach engliſcher Art, die mit gerade laufenden Querſtangen und mit 3 Löchern zur Aufnahme der Zügel, endlich die Reifmundſtücke. Bey den Pferdmundſtücken überhaupt iſt das Mittelſtück nach der geringern oder größern Biegung verſchieden, und man unterſcheidet ſie darnach in halbſcharfe, ſcharfe, ganz ſcharfe und ganz leichte. Die ganz ſcharfen haben einen halbcirkelförmigen Mitteltheil, Galgen genannt. Jetzt hat man ſowohl bey den Reit-, als Fahrmundſtücken die Verbeſſerung gemacht, daß, je nachdem man ein mehr oder weniger ſcharfes Mittelſtück braucht, dieſes in daſſelbe Mundſtück mit Schrauben eingelegt und befeſtiget werden kann. Das Mittelſtück iſt gewöhnlich roh oder verzinnt, von außen ſind die Stangen entweder ſtahlartig polirt, oder mit Silber oder Meſſing platirt. Von den Trenſen, welche häufig ſtatt der Mundſtücke gebraucht werden, hat man mehrere Arten, z. B. Unterlegtrenſen, Zureittrenſen, Trenſen mit Kinnketten, Wiſchzaumtrenſen u. a. Der Wiſchzaum iſt das einfachſte Pferdgebiß und beſteht bloß aus einem, meiſt verzinnten, gegliederten Eiſenſtängelchen. Obſchon man ſich auch beym gemeinen Fuhrwerke des Wiſchzaums zum Fahren bedient, ſo wird er doch gewöhnlich nur gebraucht, wenn die Pferde an der Hand geführt werden. Kopelzaum nennt man eine halbcirkelförmige Eiſenſchiene, welche dem Pferde von außen angelegt wird, und von innen mit hervorragenden Spitzen verſehen iſt.

Er dient zum Dreſſiren der Pferde. Der üblichſte iſt jetzt der franzöſiſche mit Charnier, auch hat man eine Art mit langen Seitenbalken. Gewöhnlich wird er mit Leder überzogen. Die Steigbügel ſind ebenfalls verſchiedener Art. Außer den gemeinen eiſernen, wie ſie z. B. das Militär hat, gibt es feine, ſtahlartig polirte, mit Silber oder Gold platirte; in Anſehung der Einrichtung hat man Charnierſteigbügel und Federſteigbügel nach engliſcher Art. Erſtere ſollen für den Reiter bequemer ſeyn, letztere aber den Vortheil haben, daß, da der Bügel mittels des Drucks einer Feder ſich öffnet, der Fuß des Reiters bey einem eintretenden Unglücksfalle nicht leicht hängen bleiben kann. Gordmann in England erfand ſehr bequeme Steigbügel mit Federn und falſchem Boden, der auf- und niederſteigt, ſo wie das Pferd ſich bewegt. Außerdem hat man türkiſche breite Steigbügel u. a. m. Die Spornen unterſcheiden ſich gleichfalls in der Form, und erhalten nach dieſer Verſchiedenheit ihre Benennungen. So gibt es Civil- und Militärſpornen, gerade und krumme, Anſchraubſporne, Sporne zum Umlegen des hervorragenden Theils (des Halſes). Nur die Verfertigung der Spornen aus Eiſen, Stahl oder Meſſing gehört zur Arbeit des Sporers, da die ſilbernen und goldenen vom Silberarbeiter, die platirten vom Platirer gemacht werden. Eben ſo ſollten die eiſernen Kinnketten bloß dem Kettenſchmiede vorbehalten bleiben. Als Beſtandtheile der Mundſtücke verfertiget ſie aber auch der Sporer aus Eiſen und Meſſing, jedoch nicht durch Schweißen, wie der Kettenſchmied, ſondern durch Löthen. — Die Striegel macht auch der Striegelſchmied (ſ. die Arbeiten desſelben).

Das Faſſen der Augengläſer iſt eine Arbeit, worauf im Inlande eigene Befugniſſe verliehen werden. Es wird meiſtens mit Schloſſergeſellen betrieben, welche nicht nur gemeine Einfaſſungen aus Stahl, ſondern auch ſehr ſchöne Arbeiten aus Gold, Silber, Perlenmutter, Elfenbein und Schildpatt verfertigen.

Die Schloſſerey hat ſich im Inlande ſeit 1800 bedeutend gehoben und Wien iſt jetzt, zumahl in künſtlichen Schlöſſern, in feiner Schloſſerwaare, in Caſſetruhen und Maſchinenarbeit einer der

erſten Plätze und übertrifft ſelbſt Frankreich. Die größten Werkſtätten haben Wenzel Nowack, Sockel, Hermann, Pezel, Adam Graf ꝛc., jede oft mit 30 und mehr Geſellen. In getriebener Arbeit zeichnen ſich Jacob Breyer, Müller, Heinr. Hofmann u. a. aus; zu den beſten Augengläſerfaſſern gehören Franz Fillier, Andr. Belitzka, Joſ. Eckgerd, Phil. Fleiſchmann u. a; in Wagen, die in Wien ſehr gut gemacht werden, verdienen Joh. Edlezeit's Witwe, Joh. Florenz, Baumann u. a. m. beſondere Auszeichnung, um ſo mehr, da ſie für den auswärtigen Abſatz auch ausländiſche Wagen und Gewichte verfertigen; als Wägenſchloſſer, welche gute Wagenfedern ꝛc. liefern, verdienen Kern, Hohlfeld, Schneider, Temler u. a. nebſt den Schmiedmeiſtern Joſ. Winter und Joſ. Thürmer angeführt zu werden. Der letztere erhielt d. 22. Oct. 1821 auf die Verbeſſerung der Querfedern und Verbindung der Querfedern mit Druckfedern ein ausſchl. Priv. auf 5 Jahre. Eine der merkwürdigſten und für das Fabrikswesen überhaupt ſehr wichtige Werkſtätte iſt die des Maſchinenſchloſſers Starchban, welche ſchon ſeit 30 Jahren beſteht und alle oben genannten Erzeugniſſe der Maſchinenſchloſſer in möglichſter Vollkommenheit liefert. Des Holzwerkes wegen, welches zu den Maſchinen erforderlich iſt, hat ſich Starchban den geſchickten befugten Mühlwerkbauer Joſ. Frank als Geſellſchafter gewählt. Der Tiſchlermeiſter Kießling in Wien, welcher die Werkſtätte des ehemahligen Maſchiniſten Leykum beſitzt, verfertiget ebenfalls große Maſchinen, wie Walzwerke, Preſſen, Prägewerke u. ſ. w. Die Sporer-Arbeiten haben durch die Vervollkommnung der Eiſen- und Stahlarbeiten überhaupt, noch mehr durch die beſſere und dauerhafte Platirung, beſonders in Wien ſehr gewonnen. Die platirten Mundſtücke u. a. Arbeiten werden hier ſo ſchön und vollkommen, wie in England und Frankreich gemacht; auch die ſtahlartig polirten würden den engliſchen ganz gleichkommen, wenn man ſich hier eben ſo rein bearbeitetes Eiſen, wie in England, verſchaffen könnte. Die Anzahl der Sporer iſt gering. Michael Horn, Hofſporer, iſt einer der vorzüglichſten in Wien. Auch in den Provinzen wird gute Schloſſer-Arbeit verfertiget. In Böhmen werden Joſ. Schloſſer zu Horzowitz, der alle Gattungen Riegel- und Vorhäng-

ſchlöſſer verfertiget, dann Joſ. Jaroſch in Beraun und Wenzel Hantſchel in Zwickau wegen ihrer Wagen ſehr gelobt. In Öſterreich ob der Ens wird Krainz zu Schärding wegen ſeiner künſtlichen Wagen und ſeiner dauerhaften blechernen Öfen gerühmt. Die Anzahl der Löthſchloſſer beträgt im Traunkreiſe allein 15. In der Gegend von Waidhofen werden ſehr viele, zum Theil künſtliche Vorhängſchlöſſer verfertiget, welche bundweiſe nach Wien und in mehrere Provinzen an die Eiſenhändler verſchickt werden. Schloſſer gibt es übrigens in allen Provinzen in hinreichender Menge, und darunter viele ſehr geſchickte Arbeiter. In Siebenbürgen z. B. gibt es mehrere Meiſter, die ſich durch die Verfertigung von Caſſetruhen ſehr vortheilhaft auszeichnen; andere machen Zaumgebiſſe, Spornen und Feuergewehre, nur in Hermannſtadt ſind eigene Sporer und Büchſenſchloſſer. In Mailand ſoll Joſ. Citerio ein ſehr geſchickter Arbeiter ſeyn.

Der Handel mit Schloſſerwaaren iſt nicht unbedeutend. Von Wien aus geht viele feinere Arbeit in die Provinzen, und theils einzeln, theils mit anderen Fabricaten vereiniget, auch ins Ausland, beſonders Caſſetruhen in die Türkey. Schloſſer werden in großer Anzahl nach Italien, nach Polen und in die Türkey verſchickt, und aus Hermannſtadt gehen auch teutſche Zaum-, Walzen- und Drahtgebiſſe nach der Türkey. Wagen werden von Wien aus nach Böhmen, Mähren, Ungarn, Polen, Italien, in die Türkey, nach Rußland und ſelbſt nach Leipzig verſchickt.

In Anſehung des Zollweſens ſind die gemeine, getriebene und verzinnte Schloſſer-Arbeit, die Sporer-Arbeit u. ſ. w. gleich belegt. Die Einf. iſt verbothen, und wird nur in ſeltenen einzelnen Fällen gegen einen Zoll von 60 fl. C. M. vom Ctr. netto geſtattet; b. d. Ausf. zahlt der Ctr. nur 25 kr. C. M. Feine Schloſſer-Arbeit wird wie Zeug- und Zirkelſchmied-Arbeit behandelt. Maſchinen und Maſchinenbeſtandtheile bezahlen b. d. Einf. 6 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr. vom Guldenwerthe. Maſchinen, welche im Inlande noch unbekannt ſind, dann Maſchinen und Maſchinenbeſtandtheile, welche Einwanderer mitbringen, wie auch Modelle von Maſchinen überhaupt, ſind in der Einf. zollfrey.

Die **Preiſe** waren im J. 1822 in Wien beyläufig folgende: Sehr ſchöne künſtliche Schlöſſer das Stück 10 bis 300 fl., eiſerne Zimmerſchlöſſer das Dutzend 6 bis 8 fl., Vorhängſchlöſſer das Dutzend $4\frac{1}{2}$ bis 50 fl., meſſingene Doppelſchlöſſer das Dutzend $17\frac{1}{2}$ bis $18\frac{1}{2}$ fl., Triebſchlöſſer das Dutzend $3\frac{1}{4}$ bis 14 fl., Garderobſchlöſſer das Dutzend 10 bis 18 fl., Laden- u. Kaſtenſchlöſſer das Dutzend 8 bis 12 fl., Bratenwender das Stück 40 bis 65 fl., Öfen das Pfund 40 kr. bis 1 fl., Caſſetruhen das Stück bis 200 fl., Kochöfen mit Maſchine 150 bis 200 fl., Wagenfedern 4 Stück 100 bis 350 fl. W. W. u. ſ. w. Augengläſerfaſſungen von Stahl das Dutzend 7 fl., von Silber das Stück 7 fl., von Gold Nr. 1: 35 bis 50 fl., Nr. 2: 60 fl., Nr. 3: 80 bis 90 fl. nach Gewicht; Lorgnetten von Perlenmutter 15 fl., von Schildpatt 10 bis 12 fl., von Elfenbein 7 fl. 2c. Große Laſtwagen 150 bis 500 fl., die Gewichte dazu der Ctr. 22 bis 24 fl., Spецereywagen nach Größe 3 bis 100 fl., die Gewichte dazu 4 bis $4\frac{1}{2}$ fl., Ducatenwagen ſammt Gewicht 10 bis 12 fl., Schnellwagen 5 bis 50 fl., ein Apotheker-Gewichtseinſatz 3 fl. W. W. Von Sporer-Arbeiten koſteten 1822 ein gerades Reitmundſtück 5 fl., eines mit doppeltem Fangeiſen 15 fl., ein Deſſauer 10 fl., ein ſchwediſches 12 fl., ein türkiſches 20 fl.; Fahrmundſtücke das Paar 10 bis 30 fl., Trenſen das Stück 5 fl., ein Wiſchzaum 48 kr., Steigbügel das Paar 5 bis 30 fl. W. W.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 7. Arbeiten verſchiedener Art, und zwar Nr. 1 ſehr ſchöner Schlüſſel von Stahl, 2 feines ſtählernes Schloß nach engliſcher Art mit vorſpringenden Haken, 3 ſehr ſchönes Verirſchloß, 4 künſtliches Ringſchloß, welches nur nach Zuſammenſetzung des Wortes GEORG geöffnet werden kann, 5 Steigeiſen für Gebirgsbewohner, 6 ſtählerne Augenglasfaſſung, 7 getriebene Arbeit mit eingelegtem Blattwerk.

Als **Sporerarbeit** ſind noch beygefügt: Nr. 1 u. 2. Eiſerne Spornen, die erſten für die teutſche, die zweyten für die ungriſche Cavallerie der öſterr. Armee.

2) Die Striegelmacher-Arbeiten.

Die Striegel ſind Werkzeuge aus Blech zum Kämmen der Pferde u. a. Thiere. Obwohl ſie jeder Sporer zu verfertigen berechtiget iſt: ſo gibt es doch auch eigene Striegelſchmiede, welche Pferd- und Kuhſtriegel, runde und viereckige Pfandleuchter aus Blech, Küchen- und Salzreibeiſen aus Schwarz- oder Weißblech, ſelbſt auch leichte Thürſchlöſſer verfertigen. Bey den Striegeln werden der untere und die Seitentheile aufgebogen (gekrümmt), die Reihen oder Blätter durch das Ausſchlagen im Geſenke (nicht durch Sägen) mit Zähnen verſehen, und dann mit Stiften eingeſetzt und vernietet. Der Schloſſermeiſter Mathias Schwarz zu Villach erfand eine Maſchine, womit er binnen 10 Minuten 88 Stück doppelter Striegelzeilen mit großer Blecherſparung durchſchneidet. Er erhielt auf dieſelbe d. 15. July 1821 ein ausſchl. Priv. auf 5 Jahre. Das Gewerbe wird zwar in den meiſten Provinzen betrieben, vorzüglich in der Gegend von Waidhofen an der Ips, wo zu Greſten ein Striegelfabrikant anſäßig iſt, im Traunkreiſe, wo 5 Striegelmacher ſind u. ſ. w.; doch iſt es im Ganzen nur ſchwach, und bloß zur Zeit einer Kriegsrüſtung und während des Krieges etwas bedeutend. Der Staat iſt daher mit Striegeln hinlänglich verſehen, welche im Zollweſen zur Schloſſer-Arbeit gerechnet ſind.

3) Die Nagel- und Zweckſchmied-Arbeiten.

Die Nägel, welche zu den wichtigſten und unentbehrlichſten Eiſenfabricaten gehören, werden in der Regel von eigenen Nagelſchmieden erzeugt. Man theilt dieſe in Schwarz- und Weißnagelſchmiede. Die erſteren ſchmieden gewöhnlich die größeren Nägel ohne Nageleiſen auf der Gabel, die letzteren aber die kleinen, meiſt verzinnten Nägel. In der Gegend von Waidhofen an der Ips unterſcheiden ſie ſich in Anſehung der Werkzeuge, der Handgriffe und des Materials, und die Schwarznagelſchmiede erzeugen dort große und kleine Nägel aus ſteyermärkiſchem Eiſen, die Weißnagelſchmiede aber alle kleineren Sorten, gelb und verzinnt, mit Einſchluß der Schindelnägel aus böhmiſchem Eiſen. Die größten Schiffnägel werden nicht mit Menſchenhänden, ſondern auf Hammerwerken, gleich an-

deren Eiſenwaaren geſtreckt und geformt. Die Nagelſchmiede beſchränken ſich nicht auf Nägel allein, ſondern machen auch andere Gegenſtände aus Eiſen, als Bankeiſen, Haken, kleine Blechſchmied-Arbeiten, Schiffsklammern (Klampfen), Schrauben u. ſ. w. Ferner gehören zu den Nagelſchmieden die Zweckſchmiede und Stiftenmacher, ja die Nagelſchmiede ſelbſt verfertigen häufig auch Zwecken und Stiften. Die Nägel ſind entweder geſchmiedet, oder ohne Feuer mittels Maſchinen erzeugt, oder gegoſſen.

Das Schmieden geſchieht, wie oben geſagt, in den Werkſtätten der Nagelſchmiede oder auf großen Hämmern. Zu den Schwarznägeln wählt man am liebſten das weichere, rothbrüchige Eiſen, und zwar als ſogenanntes Nagelzaineiſen. Aus dieſem Eiſen, welches im Glühfeuer mit Holzkohlen erhitzt wird, werden die Nägel durch Hämmern erzeugt, d. i. zugeſpitzt, in der erforderlichen Länge abgehauen, und der Kopf mittels des Nageleiſens durch Einzwängen und abermahliges Behämmern geformt. Das Hauptwerkzeug iſt der Amboß (das Zeug), worauf das viereckige Nageleiſen feſtgemacht wird. Jede Art der Nägel erfordert ihr eigenes Nageleiſen, daher eine wohleingerichtete Werkſtätte kaum weniger als 100 Nageleiſen haben ſoll. Beym Schwarznagelſchmiede, der ſtehend arbeitet, hat jeder Geſelle ſein eigenes Feuer, und einen Gehülfen zum Vorſchlagen; beym Weißnagelſchmiede arbeiten bey einem Feuer 4 bis 10 Geſellen ſitzend, wobey der jüngſte gewöhnlich auch mit dem Fuße den Blaſebalg treiben muß. Der Weißnagelſchmied verarbeitet nicht das gewöhnliche Zaineiſen vom Zainhammer, ſondern bezieht das für ihn ſchon eigends geſchmiedete Nageleiſen aus den Zerrennhämmern. Der erſtere läßt die fertig geſchmiedeten Nägel unverändert oder ſchwärzt ſie höchſtens mit Leinöhl am Feuer; der Weißnagelſchmied aber verzinnt meiſten Theils ſeine Nägel, indem er ſie zuerſt in Urin reiniget, und dann nach Art der Stecknadeln (ſ. Nadler-Arbeiten) behandelt, zuweilen farbt er ſie gelb. Das Schmieden der Nägel geht übrigens ſo ſchnell von Statten, daß ein Geſelle des Tags von den kleinſten Schuhnägeln 2 bis 3000, von Schindelnägeln 1500 bis 2000, von ganzen Schloßnägeln 15 bis 1600 ver-

fertigen kann. Jede Werkſtätte eines Schwarznagelſchmiedes, wie ſie in Waidhofen beſtehen, erzeugt wöchentlich von größeren Nägeln 10,000, die Werkſtätte eines Weißnagelſchmiedes 15,000 Stück. Von den Schwarznägeln wiegt das Tauſend 6 bis 12 Pfund, auch noch mehr, von den weißen Nägeln gewöhnlich ¾ bis 1½ Pf., welches aber von den Gattungen und Sorten der Nägel abhängt, die außerordentlich zahlreich ſind. Die Hauptgattungen der Schwarznägel ſind folgende: Spranznägel, das Tauſend 800, auch 1000 Pfund wiegend; Mühlnägel, das Tauſend zu 370 Pf.; 16- und 14zeilige Nägel zu 480 und 400 Pf.; Kreuzer-, Pfennig- und Hellernägel von 320 bis 15 Pf.; Kreuznägel von 65 bis 85 Pf.; Lattennägel von 72, 60, 48, 36, 24, 18, 15, 12, 10, 8, 7, 6 und 5 Pf. das Tauſend; Verſchalnägel von 160, 140, 120, 100, 80, 60, 40, 20, 15, 12, 10 bis 8 Pf., wovon die größten zum Schiff-, Brücken- und Mühlenbaue anwendbar ſind; Bodennägel zu 18 und 15 Pf.; Gehängnägel zu 12, 10 und 8 Pf.; Bret- oder Verſchlagnägel zu 8 und 7 Pf.; Schindelnägel zu 5, 4, 3 u. 2 Pf.; Zwillnägel zu 6, 5 u. 4 Pf.; Tiſchlernägel zu 5 Pf.; Bandnägel zu 12 Pf.; Klepper- oder Hufnägel nach teutſcher, engliſcher und franzöſiſcher Art, glatt oder verſenkt, zu 14, 12, 11, 10, 8, 7, 6½ Pf.; gewöhnliche und abgezogene Ochſennägel zu 4 Pf.; Eisſchuhnägel zu 45 Pf.; Anwurfnägel zu 4½ Pf.; Schloßnägel zu 4, 3 und 2 Pf.; Schuhnägel von 4 bis ½ Pf., wozu auch die Holzſchuh- und Abſatznägel, die Büffel, Bärenhäutel und Mausköpfchen von verſchiedener Größe gehören; Flößernägel zum Nageln der Schuhe für die Schiffleute am Traunfluſſe; Jägernägel zum Beſchlagen der Schuhe der Gebirgsbewohner und Jäger; Faßnägel zum Verſchlagen der Fäſſer für Handelsleute und Böttcher; Rahmnägel für Sattler u. ſ. w. Die Weißnagelſchmiede verfertigen nebſt vielen anderen: Kamper-, Brief-, Kardätſchen-, Spieß-, Rahm-, Spalier-, Bügel-, Deck-, halbe und ganze Schloßnägel ꝛc. Die Nägel werden ſämmtlich zu 1000 Stück verpackt und gewöhnlich in Fäſſern verſchickt. Überdieß gehören zu den Arbeiten des Nagelſchmiedes die Blechnieten für Schloſſer, die Eiſen- und Meſſingdrahtſtiften, die Geſenkſtiften mit flachen oder geſtämpften Köpfen u. ſ. w. Die Wiener

Nagelſchmiede erzeugen auch eiſerne Holzſchrauben, wovon es 232 Sorten in 16, an Größe und Dicke abweichenden Nrn. gibt. Doch gehören dieſe, ſo wie die übrigen Schrauben, den Nagelſchmieden keineswegs ausſchließend zu, ſondern ſie werden auch von Schloſſern, Zeugſchmieden u. ſ. w. verfertiget. Die ſogenannten Holzſchrauben haben ein tieferes Gewinde, als die übrigen Schrauben und ſind höher geſtellt, d. h. die Gänge oder Windungen ſind weiter entfernt, damit in der Mutter mehr Holz ſtehen bleibe. Metallſchrauben (mit engen Gewinden) halten im Holze nicht. In England gibt es große Fabriken, wo Holzſchrauben mittels Maſchinen verfertiget werden, doch ſind ſie nicht ſo ſchön, wie die ſchweizeriſchen. Auch im Inlande hat man die Erzeugung derſelben bereits zu vervollkommnen geſucht. Der Uhrmacher Joſ. Pompejo in Wien und der Eiſenfabriksinhaber Joh. Müller zu Pieſting erhielten 1820 ein ausſchl. 6jähriges Priv. auf die Erfindung einer Schraubenſchneidmaſchine. Ein anderes Priv. auf 5 Jahre erhielt d. 18. März 1821 Rudolph Rieter, Mechanikus aus Winterthur, auf ſeine Erfindung, mittels 5, ein einziges Syſtem bildender, und nach eigener Idee verfertigter Maſchinen, eiſerne Holzſchrauben auf eine durchaus vollkommene Weiſe zu erzeugen; ein drittes 5jähr. Priv. erhielten d. 2. July 1821 die Maſchiniſten Heinr. Spring und Carl Emmanuel Schaffler in Mailand auf ihre Entdeckung einer Maſchine zur Erzeugung der Holzſchrauben, und ein viertes Priv. auf 10 Jahre wurde d. 23. Dec. 1821 an Samuel Paravicini ertheilt, auf die Verbeſſerung der Drahtnägel- und Schraubenerzeugung mittels eines Walzwerkes und eines Drehſtuhls. (Vgl. Eiſen- und Stahldraht.)

Die Zweckſchmiede verfertigen nicht nur die ſogenannten Zwecke aus Stahl, welche von Schuſtern gebraucht werden, dann Futteral-, ordinäre Zwecke, Eßzwecke und Krämerzwecke von verſchiedener Größe, ſondern auch, z. B. in Böhmen, viele kleinere Nägel, als Kardätſchennägel für Krempeln, halbe, dreygeſtreichte und geſtämpfte Rahmnägel für Sattler, Schloß- und Faßnägel, Abſatz- oder Hauſtiften in Stiefel und Schuhe, Schuhnägel aller Art, Rohr- und Stuckaturnägel, Blechnieten, Senkſtiften, Hufhaken, Spalier- und Beißnä-

gel u. ſ. w., um ſo mehr, da die Nagelſchmiede auch Zwecke verfertigen, und die Krämerzwecke, wovon der Meiſterrechtswerber 1000 Stück machen muß, das Meiſterſtück der Nagelſchmiede ausmachen.

Die Stiftenmacher verfertigen Sattler-, Tapezierer- u. a. Stiften von Eiſen- oder Meſſingdraht, oder verzinnt, Ringe zu Vorhängen und Bettgardinen, größere Schnürſtiften, Nägel, Schrauben u. ſ. w. und haben demnach, ungeachtet hierauf eigene Befugniſſe verliehen werden, ihre Arbeiten faſt ganz mit den Nagelſchmieden gemein. Für die Tapezierer machen ſie auch eigene Tapezierernägel mit converen, ziemlich großen Köpfen, welche jetzt ſehr rein gearbeitet werden. Die Nagelköpfe ſind meiſt aus Tombak- oder Meſſingblech, oft auch verſilbert.

Die mit Maſchinen erzeugten Nägel ſind eine Erfindung der neuern Zeit, deren Ehre gewöhnlich dem Errichter der erſten Fabrik dieſer Art in Grätz, Franz Xaver Schafzahl, zugeſchrieben wird, eigentlich aber dem Großuhrmacher Fidelis Schmidt in Grätz gebührt. Schafzahl wurde durch eine von Sr. Maj. dem Kaiſer bewilligte Unterſtützung von 30,000 fl. in den Stand geſetzt, ſein Werk ins Größere auszudehnen, und die nachfolgenden Eigenthümer, an welche das Werk überging, brachten es zu ſeiner gegenwärtigen Vollkommenheit. Den 2. May 1815 erhielt Schafzahl auf ſeine Maſchine ein ausſchl. Priv. auf 6 Jahre, welches nach vielen Verbeſſerungen an der Maſchine, wodurch 2 bis 3 Perſonen erſpart, um $\frac{3}{5}$ mehr erzeugt, und die Köpfe regelmäßiger gebildet werden, d. 4. Juny 1821 auf Chriſtian von Leitner und Franz Seraphin Sartori in Grätz für 9 Jahre übertragen wurde. Die Nägel werden in dieſer Fabrik aus kalten Eiſenſchienen von erforderlicher Dicke, Breite und Form geſchnitten. Zwölf kleine, einfach, ſtark und dauerhaft conſtruirte Spindelmaſchinen werden durch einen und denſelben Mechanismus und die Kraft des Waſſers zugleich in Bewegung geſetzt. Dieſe Maſchinen arbeiten mit einer erſtaunenswürdigen Schnelligkeit. Von 6 fällt in jeder Secunde ein Nagel, von 4 in 2 Secunden, und 2 andere dienen zur Aushülfe bey Reparationen, oder bey Änderung der einzuſetzenden

Schneiden von Gußſtahl. Dieſe Nägel ſind vollkommen brauchbar und können nur aus dem beſten Eiſen gemacht werden. Die Formen befriedigen die Handwerker, die ſie verwenden, und die Kenner geben ihnen wegen ihrer Gleichheit den Vorzug vor den geſchmiedeten Nägeln. In England werden die Maſchinennägel auf ganz andere Weiſe erzeugt, nähmlich durch eiſerne Walzen, ähnlich denjenigen, womit man Meſſer, Scheren u. dgl. durch Preſſen im Rohen formt. Die Form der Nägel iſt rings um die Walze in einer ununterbrochen fortlaufenden Reihe gravirt, ſo daß der Kopf eines Nagels immer an die Spitze des andern gränzt. Nun werden glühend gemachte Eiſenſtreifen, welche ſchon zur gehörigen Breite geſchnitten waren, durch die Walzen gelaſſen, wodurch ſie die Nägelform erhalten. Allein dieſe Nägel ſtehen an Schönheit und Güte weit hinter den inländiſchen zurück. Im Inlande erfanden auch im J. 1818 die Gebrüder Leppich in Grätz eine Nägeldruckmaſchine und erhielten auf ſelbe den 11. July 1818 ein ausſchl. Privil. auf 6 Jahre. Am 15. October desſelben Jahres wurde Blaſius Mayer mit einem 6jähr. Privil. auf die von ihm erfundene Nägelpreßmaſchine betheilt; d. 16. Sept. 1822 erhielt Michael Kaſtner in Wien ein 5jähr. Privil. auf die Verbeſſerung einer Nägelerzeugungsmaſchine, worauf ſehr reine Nägel mit der Hälfte der gewöhnlichen Koſten ſehr ſchnell und vortheilhaft erzeugt werden ſollen; und den 30. Sept. 1822 Ambros und Joh. Tuscani in Prag ein 5jähr. Privil. auf die Erfindung einer Nägelſchmied- und Schlagmaſchine, die ſehr einfach gebaut und täglich 40- bis 60,000 Stück Nägel zu liefern im Stande iſt.

Die aus Eiſen gegoſſenen Nägel wurden bisher im Inlande noch nicht, wohl aber in England gemacht. Man bedient ſich dazu viereckiger Behälter mit Schmelzſand, in welchen die Nägelformen eingedrückt ſind. In dieſe läßt man das flüſſige Eiſen ausfließen, und wenn die Nägel erkaltet ſind, werden ſie durch Glühen mit gepulvertem Blutſteine in weiche Nägel verwandelt.

Im öſterr. Staate gibt es Nagelſchmiede in bedeutender Menge. Die beſten Nägel werden in Steyermark und Kärnten erzeugt, nicht nur wegen des beſſern Eiſens dieſer Provinzen, ſondern auch, weil man ſie, wie man behauptet, fleißiger und

ſorgfältiger bearbeitet. Sehr viele Nagelſchmiede gibt es in der obern Steyermark, und ſie verfertigen alle Gattungen Eiſennägel von $\frac{1}{4}$ bis 15 Zoll Länge. Nicht unbedeutend iſt die gräfl. Attemſiſche Nägelfabrik bey Windiſch-Feiſtritz. Der vormahls Schafzahlſchen Maſchinennägelfabrik in Grätz wurde ſchon oben erwähnt; ſie verfertiget 14 Gattungen Nägel und wird jetzt von Franz Seraphin Sartori betrieben. Kärnten hat ſeine größten Nagelſchmieden in der Gegend von Villach. Sehr viele Nägel werden auch in Öſterreich unter und ob der Ens fabricirt. Im Lande ob der Ens zählte allein der Traunkreis vor Kurzem noch 179 Nagelſchmiedmeiſter, und außer dieſen werden dort noch von allen Krautmeſſerſchmieden Nägel gemacht. Die meiſten Nagelſchmiede ſind in Steyer, dann zu Loſenſtein, Sierning u. ſ. w. Stuckhart in Steyer liefert beſonders ſchöne verzinnte Nägel. Im Lande unter der Ens wurden 102 bürgerliche und 2 befugte Nagelſchmiede gezählt, wovon die meiſten (68) der Kreis ober dem Wienerwalde enthielt. In Waidhofen und im Markte Zell ſind 7 Schwarznagelſchmiede und 1 Weißnagelſchmied, zu Greſten 21 Nagelſchmiede, welche alle Gattungen, vorzüglich aber die Klepper- oder Hufnägel verfertigen, von welchen des Jahrs mehrere Millionen von dort abgeſchickt werden. Wien hat mehrere Nagelſchmiede, unter welchen Friedr. Oſimus, Lumper, Achhammer ꝛc. die vorzüglichſten ſind. Überdieß hat Wien jetzt auch eine Maſchinennägelfabrik, mehrere Schraubenmacher, Stiftenfabrikanten u. ſ. w. Der Schraubenerzeugung in Pieſting wurde bereits oben gedacht. Böhmen hat ebenfalls viele Nagelſchmieden, deren Erzeugniſſe ihrer niedrigeren Preiſe wegen geſucht werden. Die bedeutendſten und beſten Werkſtätten ſind auf den Herrſchaften Horzowitz, Rothenhaus (zu Natſchung und Heinrichsdorf), Czernowitz (zu Bienenthal), Gratzen, Mayerhofen, Preßnitz (zu Chriſtophhammer und Hegershaus), in der Stadt Rokitzan u. ſ. w., und die beſten verzinnten Nägel ſollen zu Gratzen verfertiget werden. Mähren, Galizien, Ungarn und Siebenbürgen erzeugen viele und theils gute Nägel, in dem letztern Lande aber werden die meiſten Schindel- und Lattennägel von den Zigeunern gemacht. Krain hat in der Gegend von Eisnern und in

dieſem Orte ſelbſt viele Nagelſchmiede, welche aber gewöhnlich nur Waare von mittlerer Güte ſchmieden. Nicht weniger verbreitet iſt die Nägelerzeugung in Tyrol und Vorarlberg. In dem Dorfe Tarrenz im Oberinnthale und zu Welsberg im Puſterthale iſt dieſes Gewerbe faſt allgemein, auch das Fleimſer- und Federthal zählen viele Nagelſchmiedwerkſtätten. Im Zillerthale haben einige Nagelſchmiede 4- bis 5pfündige, an gekrümmten Helmen befeſtigte und durch Waſſer getriebene Hämmer, mit welchen ſie auch die kleinſten Nägel mit ungemeiner Schnelligkeit verfertigen. In Italien betreibt L. Torre zu Volurno eine anſehnliche Nägelfabrik.

Der Handel iſt ſehr bedeutend, da die Nägel in ſo unermeßlicher Menge gebraucht werden. Aus Öſterreich gehen viele Nägel nach Ungarn und in die Türkey, beſonders aus der Gegend von Waidhofen und Greſten, Steyermark verſchickt die ſeinigen nach Öſterreich, Ungarn ꝛc., Kärnten aber größten Theils nach Italien, und Krain über Trieſt auf die Seeſchiffe. In den Seehäfen und in Italien überhaupt ſchätzt man vorzüglich die Nägel aus Kärnten, welche daher, ſelbſt in Kärnten (wie der Draht) mit italieniſchen Nahmen bezeichnet werden. Man packt daſelbſt Sortimente von vielen Gattungen zu ſogenannten Lageln (Chiodi sortiti) zuſammen. Schon im J. 1807 wurden aus den teutſchen Provinzen 2,638,132 Pf. Nägel ausgeführt. Deſſenungeachtet ſind neuerlich nach Trieſt ſogar Nägel aus Amerika eingeführt worden.

Im Zollweſen werden die Nagelſchmied-Arbeiten zur Schwarzſchmied-Arbeit und zum Eiſengeſchmeide gerechnet, und ſind daher wie dieſe belegt. (Vgl. Hammerſchmied-Arbeiten.)

Die Preiſe werden gewöhnlich nach dem Tauſend beſtimmt, ſind aber ſo verſchieden, daß das Tauſend von 1 fl. bis 150 fl. W. W. zu ſtehen kommt. In Waidhofen koſteten im J. 1822 die Schwarznägel 5 bis 7 fl., die verzinnten 2 bis 3 fl. W. W. Im Traunviertel koſtete von den ganz großen Nägeln im J. 1820 das Pf. 24 bis 27 kr., von großen das Tauſend 15 bis 33 fl., von Hufnägeln $3\frac{3}{4}$ bis $7\frac{1}{2}$ fl., von Schindelnägeln 1 fl. 42 kr. bis 3 fl., von Lattennägeln 4 fl. 24 kr. bis 5 fl. 24 kr., von Schiffsklammern 4 fl. 24 kr. bis $9\frac{1}{2}$ fl. W. W. u. ſ. w.

Erklärung der Muſter.

1) Geſchmiedete Schwarznägel.

Nr. 1. Vorarbeit, d. i. Zain- oder Nageleiſen, welches die Nagelſchmiede verarbeiten.

Nr. 2 bis 66. Verſchiedene öſterr. Nägelgattungen aus der Gegend von Steyer und Waidhofen, nahmentlich Nr. 2 Krehnnagel, 3 hohlgeſchlagener Nagel, 4 u. 5 kleiner und großer Flachnagel mit flachen Köpfen, 6 u. 7 kleine und große Nieten in Schuhabſätze, 8 u. 9 kleines und großes Mausköpfchen, 10 bis 12 kleiner, mittlerer und großer Büffelnagel, 13 und 14 mittlere und große Geſenkſtiften, 15 bis 18 extra kleine, kleine, mittlere und große Blechnieten für Schloſſer, 19 bis 21 kleine, mittlere und große Bodenſchuhnägel, 22 einfacher Kardätſchennagel, 23 bis 25 ord., kleiner und dicker Rahmnagel, 26 bis 28 kleiner, großer und extragroßer Modenagel, 29 u. 30 eiſenfarbige mittlere und große Decknägel, 31 großer Stuckaturnagel, 32 bis 34 kleiner, mittlerer und großer Schuſternagel, 35 Tiſchlernagel, 36 bis 38 kleiner, mittlerer und großer Faßnagel, 39 u. 40 großer und doppelter Krämerzweck, 41 u. 42 mittlerer und großer Böhmnagel, 43 Zwillnagel, 44 Hufnagel, 45 Ochſennagel zum Beſchlagen der Ochſen, 46 Canalnagel, 47 Kleppernagel, 48 und 49 Verſchlagnägel, 50 Plankenſtutzen, 53 und 54 Bodennägel, 55 bis 62 Lattennägel verſchiedener Größe, 63 bis 66 ſogenannte 1-, 2-, 3- und 4 Pfennignägel.

Nr. 67 bis 104. Nägelgattungen aus dem Bezirke Loſenſtein im Traunkreiſe, nahmentlich Nr. 67 bis 70 kleine, mittlere, große und doppelte Schindelnägel, 71 Zwillnagel, 72 Tiſchlernagel, 73 und 74 kleine und große Verſchlagnägel, 75 und 76 kleine und große Lattennägel, 77 bis 80 kleine, mittlere oder 10pfündige, große oder 12pfündige, und doppelte oder 20pfündige Zillenklammern, 81 bis 83 kleine, mittlere und große Gehängnägel, 84 und 85 kleine und große Bodennägel, 86 doppelter Lattennagel, 87 20pfündiger Pfennignagel, 88 30pfünd. Breitnagel, 89 40pfünd. 2Pfennignagel,

90 60pfünd. 3Pfennignagel, 91 80pfünd. 4Pfennignagel, 92 160 pfünd. 2Kreuzernagel, 93 240pfünd. 3Kreuzernagel, 94 400pfünd. 14zeiliger Nagel, 95 und 96 abgezogene und teutſchverſenkte Ochſennägel, 97 bis 99 teutſche, abgezogene, und glatt verſenkte Kleppernägel, 100 und 101 verſenkte und teutſche Hufnägel, 102 bis 104 kleine, mittlere und große Hengſtennägel.

Nr. 105 bis 125. Nägelgattungen von Sierning im Traunkreiſe, wovon Nr. 105 und 106 kleine und große Mausköpfchen, 107 bis 110 kleine, mittlere, große und Steyermayer Büffel, 111 Holzſchuhnägel, 112 Jägernägel mit ſtarkem hohen Kopfe, 113 Flößernägel von verſchiedener Form, 114 Bärenhäutelnägel in Schuhe, 115 Kardätſchen=, 116 Rahm=, 117 Stuckatur=, 118 Ochſen=, 119 bis 121 kleine, mittlere und große Huf=, 122 Faß=, 123 Schloß=, 124 Kupfer=, 125 Bretnägel.

Nr. 126 bis 144. Nägelgattungen von Leonfelden im Mühlkreiſe, und zwar Nr. 126 Spalier=, 127 Sohlenſchraubnägel oder ſogenannte Pariſer Stiften, 128 Flößernägel zu doppelten Stiefeln oder Schuhen, 129 bis 131 ord., kleine und große Sohl=, 132 Holzſchuhnägel, 133 Abſatzwecke, 134 u. 135 dünne und dickköpfige Abſatz=, 136 Reif=, 137 franzöſiſche Hufſcharfnägel, welche im Winter bey Glatteis gebraucht werden, 138 bis 140 mittl. franzöſiſche unverſenkte, große teutſche Huf= und teutſche Reithufnägel, 141 Schindel=, 142 kleine Kiſten=, 143 Latten= und 144 Bodennägel.

Nr. 145 bis 172. Nagelſchmied=Arbeiten aus Wien, wovon Nr. 145 bis 148 kleine, mittlere und große Blechnieten für Schloſſer, 149 Eiſen=, 150 und 151 kleine und mittlere Flügelnägel, 152 Franzoſennägel in Sohlen, 153 Seſſelträger= und 154 Tapezierernägel, 155 und 156 kleine und große Haken in Mauerwände, 157 Bankeiſen, 158 bis 164 ord. Eiſendrahtſtiften verſchiedener Größe, 165 und 166 feine Bildhauer= und Tapeziererſtiften, 167 große meſſingene Bildhauerſtiften, 168 bis 172 verſchiedene Meſſingſtiften für Bildhauer, Tiſchler ꝛc.. Das letzte heißt Bronceſtiftchen.

2) Maſchinennägel.

Nr. 173 bis 179. Maſchinennägel aus der Sartoriſchen (vormahls Schafzahlſchen) Fabrik in Grätz, wovon 173 bis 175 geſpitzte, flache und runde Bodennägel, 176 geſpitzter Lattennagel, 177 und 178 geſpitzte und flache Verſchalnägel, 179 Schindelnagel.

3) Weißnagelſchmied-Arbeiten.

Nr. 180 bis 182. Weiße oder verzinnte Nägel.

4) Metall- und Holzſchrauben.

Nr. 183 und 184. Rohgeſchmiedete Schraube, einer Blechniete ähnlich, u. dieſelbe mit bearbeitetem, d. i. rein gefeiltem und eingeſchnittenem Kopfe.

Nr. 185 und 186. Gewöhnliche Metallſchrauben und 187 bis 192 Holzſchrauben verſchiedener Größe.

5) Zweckſchmied-Arbeiten.

Nr. 193 bis 195. Zwecke verſchiedener Größe.

4) Die Pfannen- und Löffelſchmied-Arbeiten.

Die Pfannenhämmer oder Großpfannenſchmieden, wie ſie in Öſterreich beſtehen, erzeugen großen Theils eiſerne Waſch-, Überhäng- und Feldkeſſel, runde und längliche Pfannen, nebſt den dazu gehörigen Henkeln und Füßen, welche unter dem Nahmen Laffeln bekannt ſind, Hafendeckeln ꝛc. Es gibt außer ihnen noch ſogenannte Kleinpfannenſchmiede, deren Beſchäftigung bloß im Annieten dieſer Laffeln an die Feldkeſſel und Pfannen beſteht. Man nimmt zu den Pfannen nur das beſte weiche Eiſen, und zwar Gitter- oder Radreifeiſen, und ſchmiedet dasſelbe cirkelrund, und zwar mehrere runde Blätter an einer Stange ſo lange fort, bis ſie wie ein ſtarkes Blech geworden ſind. Nun werden 7 Stück ſolcher runder Bleche über einander gelegt, und zwiſchen ihnen Zinnaſche eingeſtreut, damit ſie beym Schmieden nicht zuſammenſchweißen. Auf einem ſolchen Geſpanne wird hierauf mit dem Auftiefhammer ſo lange gearbeitet, bis die Pfannen die gehö-

rige Form erhalten haben, wobey die oberſte gewöhnlich unbrauchbar wird. Nach dem Ausſchmieden werden die Pfannen aus einander genommen, mit der Schere beſchnitten, inwendig mit dem Kratzeiſen gereinigt und am Rande abgefeilt. Die obere iſt immer die kleinſte, die untere die größte. Man macht ſie bis 18 Zoll im Durchmeſſer, auch noch größer. Die Beſtellung und Verſendung derſelben geſchieht in Körben und centnerweiſe. Gewöhnlich enthält ein Korb 6 Centner. Die Pfannen werden nach ihrem Gebrauche verſchieden benannt, z. B. Schöpf-, Seih-, Brat-, Gluthpfannen u. ſ. w.

Die blechernen Löffel werden entweder auf Blechhämmern, oder von eigenen Löffelſchmieden auf ähnliche Art, wie die Pfannen gemacht, und gehen, bis ſie ganz fertig ſind, wohl 30 Mahl durch die Hände. Zuerſt ſchmiedet man ſie aus ½ Zoll dickem und 2 Zoll breitem Stabeiſen, glüht ſie und zerſchrotet ſie hernach in 3 Stangen. Eine dieſer Stangen macht man wieder glühend, hämmert ſie vorne glatt und ſpitzig und beyläufig ſo lang, als das Mundſtück des Löffels groß werden ſoll. Hinter dieſem Ende ſtreckt man die Stange bey einer zweyten Hitze zu einem Stiele aus. Dann formt man das zum eigentlichen Löffel beſtimmte Ende dreyeckig, wenn der Löffel eyrund, rund aber, wenn er ganz kreisrund werden ſoll. Nun faßt man 9 bis 10 mit einer Zange zuſammen, taucht ſie, um das Zuſammenſchweißen beym Hämmern zu verhindern, in Thonwaſſer und hämmert ſie dann immer mehr zu. Zu dem Ende werden ſie von einem Arbeiter mit der auf einem hölzernen Blocke befeſtigten Stockſchere beſchnitten, vom Teufer auf den 3 Teufeiſen, die auf dem Blocke eingeſchlagen ſind, und wovon eines immer tiefer als das andere iſt, aus dem Groben getieft, und hierauf wieder gerichtet, beſchnitten, rein ausgehämmert und befeilt. So ſind die Löffel zum Beitzen und Verzinnen fertig. Das erſtere geſchieht, indem man ſie 2 bis 3 Tage in ein aus Rockenmehl bereitetes Sauerwaſſer legt, das zweyte wird ſo wie beym Bleche vorgenommen. Zuletzt werden ſie mit Weitzenkleyen geſcheuert oder auch mit Polireiſen polirt. Manche erhalten Verzierungen von Laubwerk oder Wapen, verſchiedene

Zeichen u. dgl., welche entweder mit Stanzen eingeſchlagen oder mit Meißeln, Punzen und Grabſticheln herausgearbeitet werden. Für den Verkauf im Großen werden ſie meiſtens zu 100 Dutzend zuſammengepackt. Es gibt von blechernen Löffeln ebenfalls mehrere Gattungen, welche ſich theils in der Form, theils in der Bearbeitung unterſcheiden. So gibt es Bauern=, Kinder=, Kaffeh=, Potage= und ſilberartige Speiſelöffel, Vorleglöffel, Kaffeh= und Schmettenlöffel u. dgl. m.

Pfannen und Löffel werden in mehreren Provinzen der Monarchie ſowohl fabriksmäßig, als im Kleinen verfertiget. Steyermark und Öſterreich haben mehrere Pfannenhämmer, auf welchen alle obengenannten Fabricate erzeugt werden, beſonders bey Bruck an der Muhr, im Traunviertel, wo 6 Pfannenſchmiede gezählt werden, im Kreiſe ober dem Wienerwalde, welcher 4 Pfannenhämmer zu Greſten und 14 Kleinpfannenſchmiede an verſchiedenen Orten enthält u. ſ. w. Die meiſten blechernen Löffel liefert unſtreitig Böhmen, und hier insbeſondere die gräfl. Wrbnaſche Löffelfabrik zu Horzowitz und die zu Schönlinde und Graslitz auf der Herrſchaft Graslitz, zu Platten ꝛc.

Der Handel mit Keſſeln, Pfannen und Löffeln iſt nicht unbedeutend, und erſtreckt ſich von Böhmen, Öſterreich und Steyermark aus beynahe in alle Provinzen, und 1807 wurden allein aus den teutſchen Erbländern 266,866 Pf. Pfannen und Löffel nach dem Auslande geführt. Vom Auslande werden, ſo viel bekannt, keine Fabricate dieſer Art eingeführt. Im Zollweſen werden ſie wie Eiſengeſchmeide überhaupt behandelt. (S. oben.)

Die Preiſe richten ſich nach Gewicht und Qualität. Zu Horzowitz z. B. koſteten im Juny 1820 die Doppellöffel 80, die Muſchellöffel 70, die extrafeinen Speiſelöffel 200, die mittelfeinen 180, die Kaffehlöffel 100 fl. W. W. das Hundert Dutzend; die Vorleglöffel 100, die Schmettenlöffel 50 fl. W. W. das Hundert Stück.

Als Muſter ſind aufgenommen: Nr. 1. Ord. verzinnter Speiſelöffel, 2 verzinnter ſehr feiner, ſogenannter ſilberartiger Vorleglöffel von Horzowitz.

5) Die Eiſenkochgeſchirre.

Die Eiſenkoch- oder Küchengeſchirre ſind entweder gehämmert oder getrieben, oder gegoſſen. Da die letzteren zu den Eiſengußwaaren gehören, ſo wird hier nur von den erſteren gehandelt, welche gewöhnlich in Fabriken oder von befugten Fabrikanten (ohne Zunftzwang) verfertiget werden. Man hat in der neuern Zeit angefangen, die Eiſengeſchirre, ihrer Unſchädlichkeit wegen im Vergleich gegen die kupfernen, mehr in Anwendung zu bringen, um ſo mehr, da die Eigenſchaft, die Speiſen zu ſchwärzen, bey gehöriger Reinigung mit Ziegelmehl u. dgl., ſo wie durch die Verzinnung und Emaillirung derſelben hinwegfällt. Die Handgriffe in der Verarbeitung des Eiſens ſtimmen mit denen des Kupferſchmiedes großen Theils überein. Am beſten ſind die Geſchirre dann, wenn ſie ohne Löthung getrieben oder durch Überlegen zuſammengefalzt werden. Neuerlich hat man ſie außer dem Deckel, der ſie gewöhnlich bedeckt, mit einem weitern und größern Deckel umgeben, unter welchem das Waſſer weit eher ſiedet und länger warm bleibt, indem die Luftſchichte zwiſchen beyden Deckeln, bekanntlich ein ſchlechter Wärmeleiter, weniger Wärmeſtoff entweichen läßt. Das Verzinnen geſchieht ſo, wie beym Kupfergeſchirre. Da aber das hierzu angewendete Zinn ſelten ganz rein iſt, ſo ſuchten ſchon vor mehreren Jahren Blindheim, Rinmann, Graf Einſiedel, Hickling ꝛc. das Eiſengeſchirr zu emailliren oder mit einer Glaſurmaſſe zu überziehen. Dieſe Glaſuren werden auf verſchiedene Art, z. B. durch ein Gemenge von Mennig, Flintglas, Feuerſtein, Borax, Salpeter, Marmor, Thonerde, Zinnaſche u. dgl. hervorgebracht, und auf das Geſchirr aufgeſchmolzen. Auch im Inlande hat man dieſe Emaillirung nicht bloß auf gegoſſenes, ſondern auch auf geſchmiedetes Geſchirr angewendet, und noch ganz neuerlich erfand der Großhändler J. W. Tuscani in Prag eine dauerhafte Emaillirmaſſe, welche weder von Eſſig, noch Öhl angegriffen wird, ſich auch auf Kupfergeſchirre anwenden läßt, und den beſondern Vorzug haben ſoll, ſich wieder ausbeſſern zu laſſen, wenn ſie beſchädiget worden iſt. Die Gattungen der Eiſenkochgeſchirre zerfallen in die Geſichts- und Gewichtswaare. Zu erſterer gehören alle Hafen und Deckel,

Schüſſeln, Reinen, Caſſerole, Schalen, Suppentöpfe, große und kleine Löffel, Teller, Becken, Model zu Backwerk, Taſſen, Kaffehſchalen, Kannen, Becher, Waſchbecken, Schreibzeuge, Kühlwannen, Flaſchen, Gluthpfannen, Leuchter u. dgl.; zu letzterer Windöfen, aus ganzem Eiſen geſchlagene Töpfe, Reinen, Caſſerole u. ſ. w.

Eine der ausgezeichnetſten Fabriken in Eiſenkochgeſchirren war die Kuppelwieſerſche in Pieſting, dann in Wien, welche ſehr vorzügliche, meiſt getriebene und ungelöthete Geſchirre verfertigte. Jetzt werden bey Joh. Sortori, Joſ. Binz, Friedr. Gardoni u. a. ebenfalls ſehr gute Eiſengeſchirre verfertiget. Größten Theils arbeiten ſie für das Militär, für Spitäler ꝛc., auch Geſchirre auf Maſchinenherde. Für das Militär werden meiſtens unverzinnte Feldkeſſel und Caſſerole gemacht, welche für Private verzinnt werden. In den Provinzen wird, einzelne bereits angeführte Eiſenwaarenfabriken ausgenommen, wenig Eiſenkochgeſchirr verfertiget, da man dort großen Theils noch das Kupfergeſchirr vorzieht oder ſich mit ordinärem Erdgeſchirr begnügt.

Der Handel ſcheint bis jetzt noch nicht größere Ausbreitung erlangt zu haben.

In Rückſicht des Zollweſens werden die eiſernen Kochgeſchirre entweder als Eiſengußwaare, oder als unlackirte Blechwaare behandelt. Die Einfuhr der letztern iſt verbothen, und kann nur in einzelnen Fällen gegen einen Zoll von 36 kr. C.M. vom Pf. netto geſtattet werden, b. d. Ausf. zahlt das Pf. $\frac{1}{4}$ kr.

Die Preiſe ſind ſo geſtellt, daß das Pfund beyläufig auf 24 bis 30 kr. C. M. zu ſtehen kommt. Caſſerole und kleinere Gegenſtände ſind gewöhnlich theurer.

Als Muſter ſind in der Sammlung: Nr. 1 ein gewöhnlicher verzinnter Hafen, auswendig ſchwarz geſirnißt, 2 emaillirtes Geſchirr.

6) Die Spengler-Arbeiten und lackirten Blechwaaren.

Die ſogenannten Klampferer oder Klempner, und die Flaſchner in Städten und auf dem Lande wurden 1771 in eine Zunft unter dem Nahmen der Spengler vereinigt, und erhielten

in demſelben Jahre d. 25. Sept. eigene Innungs-Artikel, wornach die Lehrzeit 4, oder mit Kleidung 5 Jahre dauert. Die Meiſterrechtswerber haben in Wien eine vorläufige Zeichnung des aufgegebenen Probeſtückes bey der Akademie der bildenden Künſte zu verfertigen. Es werden überdieß nicht nur auf die Spenglerey, ſondern auch auf die Erzeugung lackirter Blechwaaren ſowohl einfache, als Landesfabriksbefugniſſe verliehen, und der letztere Induſtriezweig unterliegt gar keinem Zunftzwange.

Die Spengler verarbeiten zu den vielerley Blechwaaren, welche in ihrem Arbeitsbefugniſſe begriffen ſind, ſowohl Eiſen-, als Meſſing- und Zinkblech, und zwar das erſtere entweder roh oder verzinnt. Sie bedienen ſich faſt derſelben Handgriffe und Mittel, wie die Kupferſchmiede. Einige Sachen verbinden ſie durch Nieten, andere durch Falzen, andere durch Löthen. Zu letzterer Arbeit bedienen ſie ſich eines cylindriſchen Löthofens, des gewöhnlichen Löthkolbens und eines aus Zinn und Bley zuſammengeſetzten Lothes, wenn der gelöthete Gegenſtand nicht dem Feuer ausgeſetzt wird, oder in dieſem Falle des Schlagloths der Gelbgießer. Zu gewölbten Waaren braucht der Klempner den Sperrhaken, ſtreiſige Verzierungen ſchlägt er in dem Senkſtocke (einer Art Amboß mit Furchen) mit verſchiedenen Hämmern, figurirte Löcher bildet er mit den Durchbrechmeißeln, d. i. ſtählernen Stämpeln, welche auf ihrer Grundfläche Sterne, Blumen ꝛc. haben; zum Buntſchlagen dienen ihm die Verziermeißel, die er auf dem Werkbley mit dem Bleyhammer treibt. Meſſingblech ſchabt er mit dem Schabeiſen rein, Falze, Zargen und Krempen biegt er mittels des Umſchlageiſens, mit Buckeln verſieht er die Waare mittels des Fauſteiſens, Ränder macht er mittels des Börteleiſens u. ſ. w. Die Politur gibt der Klempner ſeiner weißen Waare auf dem Polirſtocke (einer Art von blankem Amboß) mit dem Polirhammer, beſonders Blechen, welche auf beyden Seiten Glanz haben müſſen, oder noch beſſer mit dem Gleichziehhammer. Feine Geräthe aus Meſſingblech werden, wenn ſie fertig ſind, mit Bimsſtein abgerieben, mit Bimsſteinpulver geſchliffen, dann mit Kohlenſtücken, endlich mit Kohlenpulver polirt, welches die feinſte Politur gibt. Manche Meſſinggeräthe, vorzugsweiſe diejenigen, welche zu

Getränken und zu Speiſen beſtimmt ſind, werden inwendig verzinnt, welches beynahe auf dieſelbe Art geſchieht, wie beym Kupfergeſchirr. Die Außenſeite wird entweder nur blank gemacht, oder ſie wird, wie z. B. bey Gefäßen für Waſſer, mit Öhlfarbe beſtrichen, oder ſie erhält einen Lacküberzug.

Das Lackiren der Eiſenblechgeräthe iſt ſeit langer Zeit üblich, und ſchützt nicht nur das Blech am beſten gegen den Roſt, ſondern gibt den Geräthen auch ein ſchönes Äußeres. Man wendet hierzu einen Kopalfirniß, oder einen guten Bernſteinfirniß an, dem man durch mehrmahliges Abſchleifen mit gepulvertem Bimsſtein oder Tripel die möglichſt glatte Oberfläche und durch den letzten Anſtrich den höchſten Glanz zu geben ſucht. Dem Firniſſe werden Pigmente beygeſetzt, z. B. Elfenbeinſchwarz, Mitis- oder Kaiſergrün, Zinnober, Mineralblau, Mineralgelb ꝛc., um den Geſchirren eine Farbe zu geben, auch pflegt man marmorirte oder granitartig geſprenkelte Oberflächen hervorzubringen. Neuerlich erfand Dilh in Paris einen metalliſchen Lack, welcher im Feuer und Waſſer als unveränderlich angegeben wird, und auf Weiß alle Abſtufungen der Fleiſchfarbe gibt. Einen beſonders ſchönen Lack nach Wedgwoodart erfand 1805 Lavilleneuve in Paris nebſt einer Maſſe zu den erhobenen Verzierungen, wodurch dieſe Lackirungsart ſich von jeder bisher bekannt gewordenen ganz unterſcheidet. Eine vor mehreren Jahren von Allard in Paris erfundene, und ſeitdem ſehr allgemein gewordene Lackirungsart beſteht in dem ſogenannten Metallmoir (Moiré métallique). Dieſe iſt nichts als eine Kryſtalliſation der Oberfläche des Zinns, welche durch die Einwirkung von Säuren, vornehmlich der Schwefel- und Salpeterſäure, hervorgebracht wird, und durch gewiſſe Mittel, z. B. angebrachte Wärme, willkührlich geleitet werden kann. Man nimmt hierzu gewöhnlich das feinſte engliſche Weißblech, da das inländiſche Weißblech nicht die für die Moirirung nöthige Qualität in dem gehörigen Maße beſitzt. Indeſſen hat man den Metallmoir auch auf anderen Blechen, als auf dem gewöhnlichen Weißbleche hervorzubringen gewußt. Blakemoor und Jones nahmen 1818 Blech mit einem Überzuge aus Zinn und Zink, oder ſtatt des letztern aus Bley, Wismuth, Kupfer oder Meſſing, und nann-

ten ſolches Metall Amorphous-Metall. Später erzeugte man in England und Frankreich viel Metallmoir auf Zinnblech allein. Das geſchlagene Zinn muß durch ein beſonderes Verfahren die Eigenſchaft wieder erlangen, Metallmoir zu geben, welche es durch das Schlagen verloren hat, indem das letztere die Kryſtalliſation zerſtört hat. Eben dieß iſt der Fall mit dem Stanniol, welchen Berry 1819 und 1821 hierzu anwendete. Im Inlande hat Hr. Profeſſor Altmütter in Wien, welchem man dieſe und mehrere andere intereſſante Mittheilungen verdankt, zuerſt Metallmoir auf Stanniol erzeugt; nur iſt der inländiſche Stanniol hierzu weniger, als der engliſche geeignet. Auch hat Hr. Profeſſor Altmütter die Methode gefunden, Zinnwaaren aller Art, auch gegoſſene, zu moiriren. Schlüßlich verdient bemerkt zu werden, daß man kürzlich das Moiré métallique zur Überziehung der Wägen, ſtatt des gewöhnlichen Lacks angewendet hat.

Manche Klempnerwaaren werden mit Gemählden und Vergoldungen verziert. Erſtere werden mit Öhlfarben aufgetragen, zu letzteren erhält der Lack einen Grund (Beitze genannt) aus gleichen Theilen Goldfarbe und gekochtem Leinöhl, den man an den zu vergoldenden Stellen mittels eines, nach Art der Zeichnenſtifte geſtalteten Stabes aufträgt. Das Auftragen muß ſo ſchnell als möglich geſchehen, damit die letzten Tropfen nicht zu dick werden und das gehörige Ausbreiten nicht verhindert werde. Das Ausbreiten geſchieht mit zuſammengerolltem Taffet und mit Sammt, mit welchem man zugleich auch das Überflüſſige der Beitze hinwegnimmt. Statt obiger Beitze kann man auch 2 Theile Wachs und 1 Theil mit gekochtem Leinöhl angemachten Maſtixfirniß anwenden, oder 1 Theil ſchwarzen oder weißen Bernſteinfirniß mit 2 Theilen fettem Öhl, welcher letztere Grund mit einem Pinſel aufgetragen und mit Sammt von dem Überflüſſigen gereiniget wird. Nach einiger Zeit werden die Goldblätter mittels eines Kiſſens von zartem Leder aufgelegt, mit einem Stück Haut angedrückt und mit reinem Sammt überfahren, um ihnen den gehörigen Glanz zu geben.

Die Erzeugniſſe der Klempner ſind ſehr mannigfaltig, und begreifen hauptſächlich Lampen der verſchiedenſten Art, wie z. B. Vaſen-, Reif-, Säulen- oder Tiſchlampen, ordinäre Häng-

lampen, Schreib-, Billard-, Trumeaux- oder Spiegel-, Luſterlampen, ferner Argandiſche, Bordierſche, Weingeiſt-, Sinumbralampen u. ſ. w., Straßen-, Hand- und Wagenlaternen, Thee- und Kaffehmaſchinen, Handfeuerſpritzen, verſchiedene Küchen-, Garten- und Hausgeräthe, als Taſſen, Waſchbecken und Kannen, Reibeiſen, Backformen u. ſ. w. Die meiſten Abänderungen unter allen Klempner-Arbeiten erfuhren unſtreitig die Lampen, welche in vielen Formen theils vorgeſchlagen, theils ausgeführt wurden. Man hatte hierbey nicht bloß beſſere Beleuchtung, ſondern auch angenehmere Formen, niedrigere Preiſe, wohlfeilere Erhaltung u. ſ. w. im Auge, und bey manchen brachte man Vorrichtungen an, welche auf die Augen des Menſchen, der bey der Lampe arbeitet, einen wohlthätigen Einfluß haben. Studierlampen wurden z. B. über der Flamme mit einem Schirme verſehen, um das Licht nach dem Arbeitsorte hinzuwerfen, und im J. 1820 erfand Mighell von Heythuyſen eine ſehr gute Vorrichtung zum Schutze der Augen, wobey grüne, blaue oder anders gefärbte Gläſer farbiges Licht auf das Papier reflectiren und dieſem ſeinen weißen Glanz benehmen. Der Engländer Hook erfand die Fontänenlampe, welche aus einem halbkugelförmigen Behälter mit einer Röhre für den Docht und aus einer andern Halbkugel beſteht, die in jener ſchwimmt, wenn Öhl darin iſt, um dieſes ſo lange in gleicher Höhe zu erhalten, bis die Flamme es gänzlich verzehrt hat. Die Segnerſche Sparlampe hatte einen Schirm, welcher faſt das ganze Zimmer verfinſterte, bis auf den Ort, wo man arbeitete. Am berühmteſten wurden die Argandiſchen Lampen, im J. 1785 von Argand aus Genf in England erfunden. Sie hatten hohle cylindriſche Dochte, in ein zweckmäßiges Gehäuſe eingeſchloſſen, welche der Luft eine größere Oberfläche darbothen und beym Brennen in ihrer innern Höhlung einen beſtändigen Luftzug unterhielten. Die Argandiſchen Lampen wurden in der Folge noch bedeutend verbeſſert. Hoffmann in Leipzig verbeſſerte die Pumplampen; Graf Rumford erfand eine ſehr einfache neue Lampe mit 4 platten Dochten; andere Lampen wurden von Keir, Werner, Edelkranz, Girard, l'Ange, Whitley, Villers, Baumgartner, Bertin u. ſ. w. erfunden. Man machte ferner eigene Weingeiſtlampen,

womit man ſchnell, bequem und gut kochen kann; verſchiedene Löth- und Schmelzlampen zum Metalllöthen und zum Schmelzen des Glaſes; elektriſche Lampen, wo der von einem kleinen Elektrophor herrührende elektriſche Funke in der Nähe eines Lichts einen Strom brennbarer Luft entzündet, wodurch das Licht ſelbſt in Flammen geſetzt wird; Nachtlampen, welche zugleich Nachtuhren ſind, mit Uhrblatt und Zeigern, welche letztere durch die allmähliche Verzehrung des Öhls in Bewegung geſetzt werden und ſo die Stunden anzeigen u. a. m. Neuerlich erfand Davy die ſogenannten Glühlampen mit äußerſt dünnem Platindraht, welcher ſpiralförmig gewunden iſt und von oben nach abwärts glühend wird. Das zu matte Licht dieſer Lampe dürfte aber wohl ein Hinderniß ihrer wirklichen Anwendung bleiben. Sehr gute Weingeiſtlampen, nach der Idee des Frhrn. von Brudern, wurden von Joſ. Pieſch in Peſth verfertiget und von dort nach Wien gebracht; Brion und Jaime in Frankreich erfanden im J. 1820 eine ganz neue Lampe, wo der Stämpel, der mittels einer Feder gedrückt wird, das Öhl dem Dochte zuführt. Neu ſind ferner die Säulen- oder Tiſchlampen mit 12 bis 24 Zoll hohen Cylindern, wo das Öhl mittels eines Uhrwerks aufgepumpt wird. Carl Demuth zu Sechshaus bey Wien erhielt den 19. Auguſt 1821 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf ſogenannte Luſterlampen von 3 bis 12 Lichtern oder Armen, welche ſehr ſparſam brennen, große Helle verbreiten, gar nicht fließen und mit einer Einrichtung zum Heben des Dochtes verſehen ſind, welcher durch einen am Cylinder befindlichen Reif dirigirt wird. Der Schmied Joſ. Garganico zu Pavia erhielt den 25. Auguſt 1819 auf die Erfindung der Bordierſchen Lampen mit paraboliſchen Reverberen zur Beleuchtung der Straßen, Plätze und Säle in weiter Entfernung, ein ausſchl. Privil. auf 5 Jahre. Die neuerlich aus England gekommene Sinumbralampe iſt eigentlich nur die franzöſiſche Tiſch- oder Studierlampe mit einer beſſern Form des Öhlbehälters, welcher keine ſo breite Schattenlinie mehr wirft, mit einem Lichtvertheiler von mattgeſchliffenem Glaſe, wodurch der Lichtſtrahl nicht mehr ſo grell iſt, und mit einem, im Mittelpuncte des mattgeſchliffenen Lichtvertheilers, mittels metallener Federn auf dem Glascylinder, nahe

an der Flamme, oder vielmehr über deren Mittelpunct angebrachten metallenen Reflector, wodurch das helle Licht auf den Tiſch geworfen wird. M. W. Cochrane in Frankreich brachte an der gewöhnlichen Beleuchtungsmethode die Verbeſſerung an, daß die Flamme des Dochtes, ſtatt ſenkrecht ſich zu erheben, durch einen Luftzug, wie beym Löthrohre, eine ſchiefe Richtung nehmen muß, wodurch die Bildung von Schatten unter der Lampe vermieden wird, und das Licht ſich gleichförmiger auf einer größern Oberfläche verbreiten kann. Eben ſo ſind die Reflectoren vielfach abgeändert worden, um die beſte Materie für ſelbe zu finden. Nach Millingtons Verſuchen ſoll die Pfeifenerde hierzu am tauglichſten ſeyn. In England wurden ſeit Kurzem auch tragbare Gaslampen und kleine Gasbeleuchtungs-Apparate von den Klempnern verfertigt. — Unter den Laternen ſind vornehmlich die Wagenlaternen in der neueſten Zeit ſehr verbeſſert worden. Der Wiener Spenglermeiſter Cajetan Probſt erhielt den 15. April 1821 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer neuen Wagenlaterne mit einer Drucklampe, welche auf 70 Schritte vorwärts, ſeitwärts und in die Höhe leuchten und in 20 Stunden nicht mehr als 1 Pfund Öhl verbrauchen ſoll. Dieſe Lampen werden von Vielen gelobt, und brauchen, wenn das Öhl verbrannt iſt, nichts weiter, als daß der Kutſcher, vom Sitze aus, nur den untern Theil hinaufdrückt. Ein zweytes 5jähr. Priv. erhielt den 4. Juny 1821 der befugte Wagner Nicolaus Scheifler in Wien, auf neue Wagenlaternen nach Argandiſcher Art, in welchen nur ſo viel Öhl zufließt, als der Docht zum Brennen benöthiget. Dieſe Laternen ſind ſehr zierlich, geben ein ſchönes Licht auf 70 bis 80 Schritt und ſind im Vergleiche gegen Wachskerzen ökonomiſch, da man, wenn man ſchwächeres Licht haben will, nur den Docht hinaufſchieben darf, welches bey Wachskerzen nicht thunlich iſt. — Kaffehmaſchinen ſind viele theils zum Röſten, theils zum Zerkleinern, theils zum Ausziehen des gemahlnen Kaffehs ausgedacht worden. Die Hauptſache ſcheint darin zu beſtehen, daß man mittels einer bequemen, nicht zu complicirten Maſchine das beym Brennen des Kaffehs entweichende weſentliche Öhl auffange und beym Ausziehen ſchichtenweiſe wieder mit dem Kaffeh ver-

einige, indem einige Tropfen dieſes flüchtigen Öhls einer großen Quantität gemahlnen Kaffehs ſo viel Geſchmack mittheilen, als kaum die doppelte Quantität des gewöhnlichen Kaffehs beſitzt. Teubner in Blansko ſchlug eine Maſchine zu dieſem Behufe vor, aber es iſt nicht bekannt geworden, ob man wirklich eine darnach verfertiget habe. Morize in Paris erfand eine Maſchine mit doppeltem Seiher, um den Kaffeh ohne Kochen zu bereiten, welche in Wien ſchon 1819 verfertiget wurde. Der Seiher iſt ſo eingerichtet, daß er nicht ſo leicht verſtopft wird, und die Erſparniß des Kaffehs ſoll $\frac{1}{3}$ betragen. Ignaz Meißner in Wien erfand eine ſogenannte Dampf-Kaffehmaſchine und erhielt auf ſelbe d. 14. Juny 1820 ein ausſchl. Priv. auf 5 Jahre. Sie wird in der Größe auf 2 bis 12 Perſonen, einfach oder mit Beyfügung zweyer Oberskannen verfertiget. Der Kaffeh wird damit ſehr gut und ſtark, indem das Waſſer darin geſotten wird und ſich ſelbſt übergießt. Am 10. März 1822 erhielt der Spengler Carl Delavilla in Baden ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer neuen Kaffeh-Dampfmaſchine, wobey angeblich der Selbſteinguß des heißen Waſſers auf eine ſehr einfache Art bewirkt wird; am 1. April 1822 der Deſtillateur Friedr. Lafitte in Grätz ein 3jähr. ausſchl. Priv. auf eine verbeſſerte Kaffehmaſchine, bey deren Anwendung $\frac{1}{4}$ Kaffeh erſpart werden ſoll; am 16. Juny 1822 der Beſtand-Kaffehſieder Joh. Nep. Schmied in Grätz ein 5jähr. Priv. auf eine Kaffehkoch- oder vielmehr Ausziehungsmaſchine, wobey $\frac{1}{4}$ Kaffeh und faſt die Hälfte an Brennſtoff erſpart und ein Quantum von 200 bis 400 Schalen ſehr ſchnell bereitet werden kann.

Spenglerwaaren werden in den meiſten Provinzen der Monarchie verfertiget. Die ſchönſten werden unſtreitig in Wien gemacht, wo es viele geſchickte Arbeiter ſowohl in der eigentlichen Blecharbeit, als in der Verfertigung der lackirten Blechwaaren gibt. Wien hatte kürzlich 34 bürgerl. und 19 befugte Spengler nebſt der Bär- und Moſerſchen Blechwaarenfabrik; außerdem beſtanden noch in Wien 2 Fabriken, dann in Währing und in Schwechat 1 Fabrik lackirter Blechwaaren, nebſt mehreren befugten Blechwaaren-Fabrikanten, welche auch

Papiermaché = Arbeiten liefern. (Vgl. Arbeiten aus Papiermaché.) Unter die vorzüglichſten Spengler in Wien und deſſen Nähe gehören: Carl Demuth zu Fünfhaus, der ſich beſonders durch ſchöne Arbeiten und mehrere Erfindungen auszeichnete und alle Arten von Lampen und Laternen, Kaffehmaſchinen ꝛc. mit der zierlichſten Ausſtattung und vorzüglich ſchönem Lacke liefert, dann Bierhammer, Greis, Ant. Neubauer, Joſ. Neubauer, Geyerſpiel, Porgus, Prehofer, Kellermann u. ſ. w. In lackirter Arbeit verdienen außer Demuth noch die Bertholdſche Fabrik in Währing, Ludw. Riederer, die Delavillaſche Fabrik zu Schwechat, Becker in Wien u. a. m. alles Lob. In Böhmen werden außer den feinen lackirten Blechwaaren von Carlsbad und Prag, auch ganz ordinäre Artikel, wie z. B. die blechernen Papagenopfeifen zu Hohenfurt im Budweiſer Kreiſe verfertiget. In Mailand zeichnen ſich Georg Ponti, Vinc. Alaſario u. a. aus. In den übrigen Provinzen gibt es ebenfalls viele Spengler, welche ſchöne, beſonders blanke Waaren erzeugen; doch kommen ihre Fabricate, vornehmlich die lackirten, nicht denjenigen gleich, welche in den obengenannten Provinzen verfertiget werden.

Der Handel mit Spengler = und lackirten Blechwaaren beſchränkt ſich, mit wenigen Ausnahmen, auf das Inland. Wien verſchickt viele lackirte Arbeit nach Ungarn, Böhmen, Mähren, Steyermark, Venedig u. ſ. w. Von blanker Arbeit wird wenig verſchickt, da dieſe in den Provinzen ohnedieß in hinreichender Menge verfertiget wird.

Durch die neueſten Zolltariffe iſt die Einfuhr der Spenglerwaaren verbothen. Die Arbeiten aus Meſſing bezahlen, wenn deren Einfuhr in einzelnen Fällen geſtattet wird, vom Ctr. b. d. Einf. 60 fl., b. d. Ausf. 25 kr. C. M.; die unlackirten Eiſenblechwaaren vom Pf. netto b. d. Einf. 36 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr. C. M. Die lackirten Waaren werden zu den Galanteriewaaren gerechnet, für welche der Einfuhrszoll für die einzelnen Fälle der erlaubten Einfuhr auf 36 kr., der Ausfuhrszoll auf $\frac{1}{4}$ kr. vom Guldenwerthe feſtgeſetzt iſt.

Die Preiſe ſind ungemein verſchieden. So koſteten z. B.

1822 in Wien die Demuthſchen Luſterlampen 30 bis 100 fl., Vaſenlampen mit 6 Armen 100 bis 200 fl., mit 4 Armen 80 bis 180 fl., mit 3 Armen 60 bis 150 fl., mit 2 Armen 60 bis 66 fl., alle mit Glasſchalen; Reiflampen mit Glasſturz und 4 Armen 80 bis 150 fl., mit 2 Armen 45 bis 100 fl., mit 1 Arm 20 bis 80 fl.; Säulen- oder Tiſchlampen mit 24 Zoll hohem Cylinder 50 bis 100 fl., 20 Zoll hoch 40 bis 80 fl., 16 Zoll hoch 30 bis 60 fl., 12 Zoll hoch 20 bis 40 fl., alle mit Bronce; ord. Hänglampen mit 2 Cylindern 24 bis 36 fl., mit 1 Cylinder 15 bis 36 fl.; Schreiblampen 7 bis 10 fl., Billardlampen 6 bis 15 fl., Spiegellampen 20 bis 50 fl., Sinumbralampen 20 bis 100 fl. das Stück, Scheiflerſche Wagenlaternen 75 bis 200 fl. das Paar, Meißnerſche Kaffehmaſchinen 20 bis 70 fl. W. W. das Stück. Von gewöhnlicher lackirter Arbeit kamen Zuckerbüchſen klein, mittelgr. oder groß ordinär auf $1\frac{4}{5}$, $2\frac{1}{3}$ und 3 fl., fein auf 3, 4 und 5 fl., viereckige ſchwarze Taſſen zu 10, 12, 14, 16 und 18 Zoll auf $1\frac{1}{6}$, $1\frac{1}{2}$, 2, 3 und 4 fl., ovale Taſſen mit Borduren zu 10, 12, 14, 16, 18 u. 20 Zoll ordinär auf 2, $2\frac{2}{3}$, $3\frac{2}{3}$, $4\frac{2}{3}$, $5\frac{2}{3}$ u. 7 fl., fein auf 4, 5, 6, 7, 8 u. 10 fl., ovale Taſſen mit Gemählden von derſelben Größe, ordinär auf 4, 5, 6, 7, 8 u. 9 fl., fein auf $5\frac{1}{2}$, 7, 8, $9\frac{1}{2}$, 12 u. 16 fl., ordinäre Waſchbecken mit Kannen mittelgroß und groß auf $3\frac{1}{2}$ und $4\frac{1}{2}$ fl. W. W.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 5. Arbeiten aus verzinntem Eiſenbleche, wovon Nr. 5 eine Papagenopfeife von Hohenfurt in Böhmen.

Nr. 6 bis 8. Arbeiten aus Meſſingblech.

Nr. 9 bis 12. Lackirte Blechwaaren, wovon Nr. 9 u. 10 die Vorarbeiten, nahmentlich die erſte Lackirung und Abſchleifung, und den zweyten Lackauftrag zeigt.

Nr. 13 bis 29. Arbeiten aus Metallmoir oder Moiré métallique, wovon Nr. 13 das hierzu dienliche engliſche Blech, 14 die Kryſtalliſirung des Zinns ohne Lacküberzug zeigt.

D. Aus Bley.

Erſte Unterabtheilung.

Die Bleyplatten, Bleche, Drähte, Röhren ꝛc.

Es gibt eigene Bleywaarenfabriken, in welchen aus Bley gegoſſene und gewalzte Platten und Bleche, gezogene Drähte, gegoſſene und gezogene Röhren und andere Gußwaaren verfertiget werden. Zünftige Bleyarbeiter gibt es im Inlande nicht.

Die Platten werden gewöhnlich auf einem mit Sand bedeckten, in der Nähe des Schmelzofens ſtehenden Gießtiſche gegoſſen. Das flüſſige Bley wird nähmlich mittels eines Gießlöffels aus dem Schmelzkeſſel in die am Tiſche beweglich angebrachte kupferne Stürze übergeſchöpft, und wenn dieſe hinreichend mit Bley gefüllt iſt, wird ſie von 2 Arbeitern über den Tiſch ausgeleert. Damit aber die Platte gleichförmig dick werde, wird das ausgegoſſene Bley ſchnell mit dem Streichholze überfahren. Alles überflüſſige Bley läuft am Ende des Tiſches in die im Sande befindlichen Löcher ab. Nach dem Erſtarren wird die Platte vom Tiſche gehoben und entweder über eine Walze gerollt, und ſo zu Rollbley gemacht, oder ſie wird in mehrere Theile zerſchnitten und dieſe in dem Streckwerke zu Blech ausgewalzt. Dieſe Streck- oder Walzwerke haben dieſelbe Einrichtung, wie diejenigen, welche zum Walzen des Bleches überhaupt beſtimmt ſind. Zuerſt läßt man die Bleche einzeln durch die Walzen gehen; haben ſie aber eine beſtimmte Dünne erreicht, ſo werden 10 bis 12 über einander gelegt und zugleich durchgezogen. Sie müſſen dieſen Weg ſo oft machen, bis ſie die erforderliche Dünne erlangt haben. So müſſen z. B. dünne Bleche 70 bis 80 Mahl durch die Walzen gehen. Zuletzt werden ſie an den Rändern gleich beſchnitten, welches ehemahls ſehr mühſam mit Scheren in kleinen Päckchen geſchah, während jetzt nach italieniſcher Art ein Paar Hundert Blätter über einander gelegt, unter eine Schraubenpreſſe gebracht und mit einem Meſſer beſchnitten werden. Ehemahls wurden die Bleche mit Hämmern geſchlagen und kleine Tabakfabriken erzeugten dieſelben auch durch Gießen in eiſernen Formen, oder auf mit Lein-

wand bezogenen Tafeln. In der neuern Zeit hat man in England angefangen, das Bleyblech mit Zinn zu überziehen oder zu platiren. Die Platte wird mit flüſſigem Zinn übergoſſen, dieſes mit einem harzigen Stoffe angerieben und die Platte hierauf in das Walzwerk gebracht. Einfacher iſt die im Inlande ausgeführte Methode, die Bleyplatte bey mäßiger Erwärmung mit einer Zinnplatte von gleicher Größe zu belegen und beyde zugleich auszuwalzen. Der befugte Schloſſer Joſ. Vallier und der Büchſenmacher Baptiſt Miſſilieur in Wien erfanden eine Maſchine, mittels welcher Bleyplatten in verſchiedener Streckung und Dicke mit ſolcher Schnelligkeit können gegoſſen werden, daß in einer Stunde 1000 Pfund zu erzeugen ſind, und erhielten auf ſelbe den 2. Dec. 1821 ein ausſchl. Priv. auf 5 Jahre. Die Platten und Bleche werden nach ihrer Dicke in verſchiedene Gattungen und Sorten unterſchieden. Die Platten haben 12 bis 17 verſchiedene Dicken, doch werden gewöhnlich davon nur 12 Nummern gemacht. Die dickſten, über 3 Linien, dienen zum Schweren; $2\frac{1}{2}$ Linien dicke zu Sudpfannen und Keſſeln, zu getriebenen Gefäßen ꝛc.; $1\frac{1}{2}$ und 1 Linie dicke zur Ausfütterung der Canäle und Badewannen; 10 Strich dicke zu gleichem Zwecke oder zur Ausfütterung großer Gefäße, Öhlſtänder, Waſſerbehälter ꝛc.; 7 Strich dicke zu gleichem Gebrauche und zur Ausfütterung hölzerner Rinnen. Alle dieſe Platten dienen auch zum Decken der Dächer, Balcone, Gänge ꝛc. Blech von 6 Strich Dicke dient zu Lambries in feuchten Wohnungen und zum Ausfüttern von Gefäßen und Rinnen; 3 Strich dickes zur Bekleidung naſſer Wände; 2 Strich dickes zum Ausfüttern von Schatullen ꝛc. Die Bleche unter 1 Strich ſind unter dem Nahmen des Tabakbleyes bekannt, wovon es bis zur dünnſten Sorte wieder mehrere Nummern gibt. Das dickere iſt für Rauchtabak, auch Thee, Farben und ſolche Materialwaaren, welche nicht austrocknen ſollen ꝛc., das dünnere zu Schnupftabak beſtimmt. Das verzinnte wird nur zu einigen ausländiſchen Tabakſorten, z. B. zum St. Omer, auch in ungriſchen Tabakfabriken gebraucht. Man macht die Tabakbleche bis 12 Zoll breit und 14 bis 16 Zoll lang, die dickeren auch bis 3 Schuh breit und von jeder Länge.

Bleydraht wird ſelten, und erſt ſeit ein Paar Jahren gezogen, da er bloß in Claviere verwendet wird. Man macht ihn mit gewöhnlichen Zieheiſen von verſchiedener Dicke, aber nur in kurzen Stücken.

Die Bleyröhren werden, wenn ſie nicht ſehr dick ſind, gegoſſen und dann durch die Löcher eigener Zieheiſen gezogen. Manche davon müſſen 15 Mahl die Zieheiſen paſſiren. Solche Röhren haben gewöhnlich einen Durchmeſſer von $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, 1, $1\frac{1}{4}$ 2, $2\frac{1}{2}$ oder 3 Zoll im Innern. Noch größere Röhren zu 4, 5, 6 bis 8 Zoll werden, jedoch ſelten, aus zuſammengerollten Platten gemacht.

Außer den vorſtehenden werden noch viele andere Gegenſtände aus Bley gegoſſen und weiter bearbeitet. Hierher gehören z. B. die Retorten für chemiſche Bleichanſtalten, von 5 und 6, meiſt aber von 11 Wiener Maß Inhalt, ſammt den dazu gehörigen Röhren; Vaſen, welche als Blumentöpfe in Gärten gebraucht werden; Figuren, Büſten und allerley Verzierungen, welche zum Vergolden beſtimmt ſind; engliſche Retiraden mit einem kupfernen Reſervoir, ſo eingerichtet, daß durch einen Druck ſich eine Klappe öffnet und durch ein Ventil Waſſer aus dem Reſervoir zuſtrömt u. dgl. m. Hierher gehört auch das Fenſter- und Carnißbley, welches meiſtens der Glaſer ſelbſt, welcher deſſelben bedarf, in einem Einguſſe (Bleyguſſe) gießt, auf der altbekannten Ziehmaſchine (dem Bleyzuge) zieht und mit den erforderlichen Nuthen verſieht.

Bleyarbeiten werden im Inlande in hinreichender Menge verfertiget, da es mehrere Fabriken gibt, welche den ohnedieß nicht ſehr erheblichen Bedarf vollkommen befriedigen. In Wien iſt die k. k. priv. Bleyplatten- und Röhrenfabrik von Joh. Peternel's ſel. Witwe und Sohn ſchon ſeit vielen Jahren wegen ihrer vorzüglichen Erzeugniſſe bekannt, auch die Fabrik von Seb. Spitäler und Joh. Nep. Sartory zeichnet ſich durch die Größe der Anlage aus, und liefert außer allen Sorten von Platten und Tabakbley auch viele andere Gegenſtände, wie engliſche Retiraden, Vaſen ꝛc. Fenſterbley wird noch ziemlich viel in Venedig gemacht, wo man das größere Mezzan largo nennt und mit Nr. 5, 4, 3, 2, das kleinere oder

Strettolin aber mit Nr. 1 bezeichnet. In Tyrol werden in den Schmelzhütten bey Naſſereith und Biberwier jährlich gegen 1400 Ctr. Bleyplatten gegoſſen.

Der Handel mit Bleyplatten ꝛc. iſt nicht von Erheblichkeit; den meiſten Abſatz an Platten und Tabakbley hat aber Wien nach einigen teutſchen Provinzen und nach Ungarn. Eine Einfuhr vom Auslande findet nicht Statt und iſt auch verbothen. Nach den neueſten Zolltariffen kann die Einfuhr nur in einzelnen Fällen geſtattet werden und unterliegt dann bey gegoſſenen Waaren einem Zolle von 7 fl. 12 kr. vom Ctr. netto, bey gezogenen und geſtreckten einem Zolle von 8 fl. 24 kr. C. M. vom Ctr. Sporco, nur aus Ungarn dürfen erſtere gegen einen Zoll von 1 fl. 12 kr., letztere von 1 fl. 24 kr. eingeführt werden. B. d. Ausf. zahlen die erſteren 3 kr., die letzteren 5½ kr. C. M. vom Ctr.

Die Preiſe werden nach dem Gewichte beſtimmt und betrugen im J. 1822 bey dicken Platten 60, bey dünnen 80, bey Röhren 65 bis 75 fl. vom Ctr.; verzinnte Waaren kommen faſt um ¾ höher zu ſtehen. Engliſche Retiraden wurden um 180 fl. W. W. verkauft.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 10. Bleyplatten und Bleche von verſchiedener Dicke, und zwar zu 2½, 1½ und 1 Linie, 10, 7, 6, 3, 2, 1 und ½ Strich, wovon die letzten Tabakbley genannt werden; 11 verzinntes Tabakbley aus der Peternelſchen Fabrik in Wien.

Nr. 12. Waſſerröhre mittlerer Stärke mit ¾ Zoll Durchmeſſer im Innern, roh gegoſſen, und Nr. 13 gezogenes Mittelſtück zu Waſſerröhren; 14 Modell einer Röhre zu Retorten für Weißbleicher; 15 u. 16 Bleydraht für Claviermacher; 17 u. 18 Fenſterbley, wovon das erſte bloß gegoſſen, das zweyte auch ſchon fertig gezogen.

Zweyte Unterabtheilung.

Die Schrote und Kugeln.

Die Erzeugung der Schrote und Kugeln wird theils in den Bleyplattenfabriken, theils auch von einzelnen Privaten unter=

nommen; es gibt im Inlande aber auch fabriksmäßige Unternehmungen, welche ſich bloß auf dieſen Gegenſtand beſchränken.

Die Fabrication der Schrote beſteht eigentlich bloß im Körnen des geſchmolzenen Bleyes, welches auf verſchiedene Weiſe bewirkt werden kann. Jetzt hat man vorzüglich 2 Methoden: die ältere teutſche und die neuere engliſche. Zu beyden erhält das Bley einen Zuſatz von Realgar und zwar werden nach der teutſchen Methode 10 Ctr. Bley mit 3 bis 4 Pf. Realgar zuſammengeſchmolzen, und von dieſem Gemiſche zum Schrotgießen 2 bis 3 Pf. auf 100 Pf. reinen Bleyes genommen, nur zu ſehr kleinen Schroten kommt etwas mehr. Iſt das Bley mit dieſem Gemiſche zuſammengeſchmolzen, ſo wird es mit einem Gießlöffel durch die Schrotform, d. i. eine ſiebartig durchlöcherte eiſerne Schüſſel, welche beyläufig 3 Fuß hoch über einem mit Waſſer gefüllten Gefäße geſtellt iſt, durchgegoſſen. Die Löcher des Siebes bilden die Größe (das Nummer) der Schrote; daher gehört zu jedem Nummer ein eigenes Schrotſieb. Die Löcher dieſer Siebe oder Pfannen befinden ſich ſeitwärts, da die Schrote, wenn die Löcher am Boden angebracht wären, den gemachten Erfahrungen zu Folge, alle länglich ausfallen würden. Nach der engliſchen Methode werden auf 10 Ctr. Bley zwar nur $1\frac{1}{4}$ Pf. Realgar eingeſchmolzen, allein von dieſer Legirung, welche in Blöcken in der Gießerey vorräthig gehalten wird, ſetzt man dem reinen Bleye zum eigentlichen Gießen 25 Pf. auf 75 Pfund, alſo $\frac{1}{4}$ bey. Beym Gießen bedient man ſich ebenfalls eines Metallſiebes. Das Charakteriſtiſche dieſer Methode beſteht aber darin, daß die Siebe in eine beträchtliche Höhe, wozu man eigene Schrotthürme bauet oder tiefe Brunnen wählt, geſtellt werden, und die wie ein Metallregen durchlaufenden Schrote in dem hohen Falle ſich regelmäßig durch die langſame Erkaltung körnen und am Grunde mittels eines Stücks, an einer Rolle hängenden Leinen- oder Zwillichbeutels, der in den Waſſerſpiegel eingetaucht iſt, aufgefangen werden. Nach jedem Guſſe wird der Beutel über die Rolle aufgezogen und das Waſſer läuft während des Aufziehens ab. Die Schrote erſcheinen in verſchiedenen Größen und nicht alle ſind brauchbar. Ihr Hauptvorzug vor den nach teutſcher Methode gegoſſenen beſteht in ihrer

gleichförmigern Dichtigkeit und in dem Mangel an leeren Zwiſchenräumen und Höhlungen, wodurch mancher Unfall auf größeren Treib- oder Kreisjagden durch das Zerſtreuen, welches bey ſchlechten Schroten oft ſich ereignet, vermieden wird. Beym Gießen kommt es vorzüglich auf die gehörige Erwärmung des Metalls an, und ein zu heißer Guß wirkt hierbey ſo nachtheilig, daß auch nicht ein einziges Schrot gehörig geformt wird, ſondern die Metallmaſſe in unregelmäßige Formen ſich körnt. Zuletzt werden die Schrote, nach teutſcher oder engliſcher Methode erzeugt, durch Metallſiebe nach ihrer Größe ſortirt, und in Tonnen oder Fäſſern (von $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Eimer Gehalt) durch Scheuern mit gröblich zerſtoßenem Graphit polirt, welche Arbeit in weniger als $\frac{1}{7}$ Stunde vollendet iſt. Nach des Engländers Steevens Beobachtung ſollen die Schrote, welche nicht mit Graphit polirt ſind, vorzüglicher ſeyn, weil ſie den Lauf inwendig nicht ſo einſchmutzen, und nicht ſo oftmahliges Reinigen nothwendig machen.

Die Schrote zerfallen demnach in 2 Hauptgattungen: in die teutſchen und engliſchen, und jede Gattung theilt ſich nach der Größe der Sieblöcher wieder in mehrere Sorten. Die teutſchen Schrote gehen von Nr. 00 (welche die größten ſind) bis Nr. 10 und haben alſo 12 Sorten; die engliſchen Schrote haben 19 Sorten, welche mit PP, P, 00, 0, 1 bis 15 bezeichnet werden. Die Nummern der teutſchen Schrote ſind aber bey gleicher Bezeichnung im Ganzen etwas größer, als die engliſchen. Die höchſten oder feinſten Nummern ſind auch unter dem Namen Dunſt (Vogeldunſt) bekannt.

Die Bleykugeln für Schießgewehre werden in eigenen Formen oder Modeln (den Kugelgießern) gegoſſen, die man von Schieferſtein, Eiſen oder Meſſing hat. In Fabriken, wo man mehrere Kugeln zugleich gießen muß, hat man große meſſingene, faſt wie eine Zange gebildete Kugelformen, die aus 2 Hälften beſtehen, welche nach dem Erkalten des Bleyes geöffnet werden. In jede Hälfte der Form ſind halbe Kugeln vertieft eingegraben, und alle dieſe ausgehöhlten Rundungen, meiſt 12 an der Zahl, ſind durch eine gemeinſchaftliche Rinne vereiniget. Um die Kugeln ganz rund zu machen,

wird bloß der Anguß oder das an den Kugeln ſtehen gebliebene Ende (eine Kante, ein Anſatz) mit der Kneipzange abgekneipt. Ezechiel Becker in England hat den Kugelgießer ſehr verbeſſert. Neuerlich verſuchte man es in Wien, die Kugeln durch Preſſen aus dicken Bleyſtücken zu erzeugen, um dadurch den Unglücksfällen und Beſchädigungen vorzubeugen, welche nicht ſelten beym ſchnellen Gießen ſich ereignen. Die Sache ſcheint aber noch keinen günſtigen Fortgang gehabt zu haben. Auch warf man die Frage auf, ob es nicht möglich ſey, die bleyernen Kugeln aus Bleyſtücken eben ſo leicht und wohlfeil zu erzeugen, wie der Berchtoldsgadner und Salzburger die ſteinernen Kugeln aus Steingerölle auf ſeinen Schuſſermühlen macht? Die Kugeln ſind ebenfalls nach dem Kaliber der Gewehre verſchieden. Die kleinſten ſind die ſogenannten Pfoſten; dann hat man 1-, $\frac{5}{4}$-, $\frac{6}{4}$löthige ꝛc.

Kugeln und Schrote werden oft in papierne Patronen eingeſchloſſen, welche den Vortheil einer gleichen Ladung gewähren. Unter die vorzüglichſten ſollen die in Indien gebräuchlichen Schrotpatronen gehören, welche den Schmutz im Laufe eher vermindern, als vermehren, und folglich das oftmahlige Reinigen erſparen, indem die Patrone durch die Exploſion des Pulvers ſich erweitert, hart an die Seiten des Laufes andrückt und einen großen Theil des Schmutzes vor ſich hertreibt. Man hat jetzt in Wien auch ſehr bequeme Schrotpatronen-Maße aus Meſſing, die an der Mündung des Schrotbeutels angebracht werden können, und ſo eingerichtet ſind, daß, ſo wie das Maß voll iſt, eine Feder den Schrotbeutel verſchließt. Man kann mit Hülfe derſelben die Patronen ſehr ſchnell füllen.

Schrote und Kugeln werden in den meiſten Provinzen der Monarchie in beträchtlicher Menge verfertiget. In Wien liefert die Peternelſche Bleywaarenfabrik Schrote nach teutſcher Methode und Kugeln aller Art; nach engliſcher Methode wurden ſie daſelbſt zuerſt 1805 von dem Mineralienhändler Duſſold in Geſellſchaft mit Hrn. Barton und 1821 von Carl Poiraton in einem 18 Klafter tiefen Brunnen gemacht. In Kärnten ſind

mehrere Schrotfabriken, woruntee die von Simon Wallner an der Gailitz und von Ferrari della Torre zu St. Johann bey Willach die vorzüglichſten ſind und Schrote nach engliſcher Methode erzeugen. In St. Johann wurde im Sommer 1819 ein 40 Wien. Klafter hoher Thurm zu dieſem Zwecke errichtet, und die Fabrik erzeugt vom Juny bis Ende December bey 1400 Ctr. an Schroten. In Chioggia errichtete Phil. Boegan eine Schrotfabrik, welche gelobt wird. In Tyrol werden die meiſten Schrote zu Biberwier und Roveredo gemacht.

Der Handel iſt faſt nur auf das Inland beſchränkt, und wird vorzüglich aus Kärnten nach den meiſten Provinzen, beſonders nach Öſterreich und Ungarn betrieben. Doch wurden J. 1807 aus den teutſchen Erbländern 67,319 Pf. Schrote nach dem Auslande ausgeführt. Die Einfuhr vom Auslande iſt verbothen und wird nur in beſonderen einzelnen Fällen gegen einen Zoll von 7 fl. 12 kr. C. M. vom Ctr. netto geſtattet, b. d. Einf. aus Ungarn in die übrigen Provinzen zahlt der Ctr. 1 fl. 12 kr., b. d. Ausf. ins Ausland oder nach Ungarn nur 3 kr. C. M.

Die Preiſe werden nach dem Gewichte beſtimmt. Die Schrote z. B. koſten 17½ fl. C. M. der Ctr.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. Vorarbeit zu den teutſchen Schroten, d. i. roh gegoſſene, ungeglänzte Schrote, woran ſich die Löcher und Höhlungen dieſes unvollkommenen Fabricats ſehr leicht erſehen laſſen; 2 bis 11 fertige teutſche Schrote aus Wien von Nr. 0 bis 9.

Nr. 12 u. 13. Rohe engliſche Schrote, ungeglänzt; 14 u. 15 engliſche Schrote von Duſſold in Wien; 16 bis 29 engliſche Schrote von St. Johann in Kärnten, von P bis Nr. 11; 30 u. 31 engliſche Schrote von Simon Wallner an der Gailitz in Kärnten, nahmentlich die Sorten PP und Nr. 9.

Nr. 32. Laufkugeln, 33 Pfoſten und 34 Flintenkugeln von verſchiedenem Kaliber.

Erſte Unterabtheilung.

Die Zinnplatten und Bleche.

Die Verfertigung der Zinnplatten und Zinnbleche hat die größte Ähnlichkeit mit der Verfertigung der bleyernen Platten und Bleche, und wird daher großen Theils auch in Bleyfabriken betrieben. Das reine Zinn (z. B. böhmiſches Röſſelzinn, engliſches Zinn ꝛc.) wird zuerſt, nachdem es in dem Schmelzkeſſel geſchmolzen worden, zu mehr oder weniger ſtarken Platten gegoſſen (vgl. auch die Arbeiten des Orgelmachers, welcher ſo die Platten zu den Orgelpfeifen gießt), und dann durch Schlagen mit Hämmern oder nach neuerer Methode durch Strecken in einem Walzwerke ausgedehnt. Das Schlagen war ſonſt vornehmlich beym Stanniol und bey den zinnernen Folien, welche die dünnſten Zinnbleche ſind, gebräuchlich, und findet in vielen Spiegelfabriken noch jetzt Statt, wo man meiſtens 10 Zoll lange, 6 Zoll breite und 2 Linien dicke Täfelchen gießt und zu einer Länge von 6 bis 7 Schuh ausſchlägt. Man braucht hierzu einen ſtarken eiſernen Hammer, der eine wohlverſtählte, glatte, polirte Bahn hat. Haben die Folien obige Ausdehnung erlangt, ſo ſchlägt man ſie mit hölzernen Schlägeln bis zu einer Länge von 100 und mehr Zoll auf einer glatten und ebenen Marmor- oder Eiſentafel, und zwar anfänglich in geringer, zuletzt in größerer Anzahl (von 12 bis mehrere Hundert, die zuſammen immer ein Satz heißen) bis zur gehörigen Dünne aus. Die Hämmer und Schlägel werden meiſtens durch Däumlinge mittels eines Waſſerrades in Bewegung geſetzt. Beſſer ſind hierzu Streck- oder Walzwerke, da die Zinnbleche unter den blanken ſtählernen Walzen viel gleichförmiger und vollkommener ausfallen. Sie werden nach dem Schlagen ſortirt, indem man ſie gegen das Licht aufrollt, die mangelhaften oder löcherigen in kleinere Bleche zerſchnitten u. ſ. w.

Die Sorten der Zinnplatten und Bleche unterſcheiden ſich ebenfalls nur in der Dicke, wornach auch der Gebrauch derſelben beſtimmt wird. Die ſtärkſten dienen zu Keſſeln u. a. Gefäßen, zu Notenplatten, Taſſen ꝛc., die dünneren zur Ausfütterung

verſchiedener Gefäße und zur Überziehung von Schank- und Blumentiſchen u. ſ. w.; der ſogenannte Stanniol oder die Spiegelfolien, welche zum Belegen der Spiegelgläſer gebraucht werden, ſind zu großen Spiegeln ſtärker, zu kleinen ſchwächer; ganz feine Bleche werden zum Einſchlagen der Chocolate, des Thees ꝛc., und zu den ſogenannten Zinnfolien (vgl. unechte Folien und Flittern) verwendet. Daß zu den Spiegelfolien nur das feinſte Zinn genommen werden könne, verſteht ſich von ſelbſt, indem daraus nicht nur Blätter, ſondern dieſe auch von großem Umfange geſchlagen werden müſſen. Neuerlich hat man angefangen, den Stanniol zum Metallmoir zu benutzen (vgl. Spengler- Arbeiten und lackirte Blechwaaren). Im Oriente deckt man die Dächer mit Zinn, und überzieht ſie mit gelbem Firniß.

Im Inlande gibt es wenige große Fabriken, welche ſich ausſchließend mit der Erzeugung der Zinnplatten, Bleche und Folien befaſſen; aber es gibt Bleyplattenfabrikanten, welche die Erzeugung der Zinnbleche als Nebengewerbe betreiben, wie z. B. die Peternelſche Fabrik in Wien, welche alle Arten derſelben verfertiget; ferner eigene Zinnplatten-Zurichter für Muſikalien, auf welche Beſchäftigung ſpecielle Befugniſſe verliehen werden; dann Zinnfolien-Fabrikanten ꝛc., ſämmtlich in Wien. Die Spiegelfolien werden großen Theils bey den Spiegelfabriken ſelbſt erzeugt; nur Böhmen hatte ſeit längerer Zeit 2 Folien- oder Stanniolfabriken, und zwar die gräfl. Kinskyſche auf der Herrſchaft Bürgſtein, welche Folien von dem kleinſten Maß bis 80 Brabanter Zoll Höhe und bis 40 Zoll Breite liefert, und die Köhlerſche auf dem Gute Ströbl im Pilsner Kreiſe, welche meiſt nur die kleineren Sorten erzeugt. In Venedig werden ebenfalls viele Spiegelfolien von jeder Größe gemacht.

Der Handel ſcheint nicht von großer Erheblichkeit zu ſeyn, und beſchränkt ſich bloß auf das Inland. Die Einf. des verarbeiteten Zinns, ſo wie aller Gefäße, Geräthe ꝛc. iſt verbothen und wird nur in einzelnen Fällen gegen einen Zoll von 54 fl. C. M. vom Ctr. netto geſtattet; b. d. Ausf. bezahlt der Ctr. 22½ kr. C. M.; Stanniol oder Spiegelfolien aber zahlen b. d. Einf. 18 fl. C. M. vom Ctr. netto.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 6. Gewalzte Zinnplatten und Bleche verſchiedener Dicke, wovon Nr. 1 zu großen Keſſeln für Färber, Apotheker ꝛc.; 2 zu kleineren Keſſeln und Gefäßen, zu Büchſen für Tabak, Thee, Farben u. a. Materialwaaren, zu Gefrierbüchſen, Notenplatten ꝛc.; 3 zu kleinen Gefäßen, Taſſen ꝛc.; 4 zur Ausfütterung von Gefäßen, zum Überziehen von Schank- und Blumentiſchen, auch zum Belegen großer Spiegel; 5 zur Ausfütterung von Gefäßen, zum Belegen großer Spiegel ꝛc.; 6 zum Belegen kleiner Spiegel, zum Einſchlagen der Chocolate u. ſ. w.

Zweyte Unterabtheilung.

Die Zinngießer-Arbeiten.

Die Zinngießer bilden Zünfte, bey welchen die Lehrzeit 4, und wenn der Lehrling vom Meiſter gekleidet wird, 5 Jahre dauert. Für die Wiener Zinngießer beſtehen die Innungs-Artikel vom 25. Jänner 1775. Es werden aber auf die Erzeugung der Zinngießerwaaren auch einfache Befugniſſe verliehen, ſo wie es auch Befugniſſe auf die Fabrication der Kinderſpielereywaaren aus Zinn, der Zinncompoſitionswaaren ꝛc. gibt.

Der Zinngießer verarbeitet ſelten ganz reines Zinn, obwohl nach den beſtehenden Geſetzen zu Geſchirren und zu chirurgiſchen Inſtrumenten nur dieſes allein verarbeitet werden ſollte. Zu den meiſten Gegenſtänden wird Zinn mit Bley legirt, und zwar zum zehnten oder zum vierten Theil (vgl. Th. I. Metalle, Zinn), und es iſt Vorſorge getroffen, daß dieſes legirte Zinn durch kenntliche Bezeichnung hinlänglich von dem reinen Zinne unterſchieden werden kann. Die ſogenannte Zinncompoſition nach Nürnberger Art enthält nebſt dem reinen Zinne noch Kupfer und Spießglanzkönig (4 Procent von beyden zuſammen), durch welchen Zuſatz das Zinn nicht nur härter, ſondern auch weißer und einer ſchönern Politur fähig wird. Man hält dieſe Legirung für unſchädlich, und auch engliſches

Zinn ſoll zu ähnlichen Gegenſtänden häufig mit Kupfer verſetzt ſeyn; indeſſen würde die Vorſicht es doch erheiſchen, ſich durch genaue Verſuche mit Säuren ꝛc. von der Unſchädlichkeit dieſer, nach theoretiſch-chemiſcher Anſicht immerhin bedenklichen Metalllegirung zu überzeugen. Eine andere Legirung mit viel Bley und Spießglanzkönig wird zu dem Kinderſpielzeuge angewendet, indem man wegen der Verwendung dieſer Gegenſtände nicht jene Vorſichtsmaßregeln zu beobachten nöthig hat, wie bey Gefäßen, welche zur Aufbewahrung von Speiſen u. dgl. beſtimmt ſind. Eine neuere Legirung iſt die aus Zinn und Eiſen, und dieſe ſoll ſich ihrer Dauerhaftigkeit wegen zu allen Tiſchgeräthen und ſelbſt zu Glocken (deren Ton dem Klange der Silberglocken nahe kommt) ſehr gut benutzen laſſen. Aus dem gewählten Metalle, d. i. reinem oder verſetztem Zinne bildet nun der Zinngießer durch Gießen, Hämmern und Drehen allerley Speiſe-, Küchen- und Hausgeräthe, Doſen, Keſſel, Brennzeuge, Spritzen u. dgl. Aus der erwähnten Zinncompoſition macht man ganze Services, Kaffeh- und Theemaſchinen, Becher u. a. Trinkgeſchirre, Löffel und Beſtecke, Schreibzeuge, Leuchter, Lavoirs, Nachttöpfe, Doſen ꝛc. Zum Kinderſpielwerk gehören vornehmlich Soldaten und Reiter, Services im Kleinen, kleine Leuchter, Körbchen, falſche Uhren (eigentlich nur bemahlte Gehäuſe) u. dgl.

Das Gießen geſchieht in Formen, welche der Zinngießer aus Meſſing, Gyps, Sandſtein, Thon oder Thonſchiefer, ſeltener aus Holz (welches gern reißt) auf der Drehbank verfertiget, und deren Bereitung eigentlich ſeine größte Kunſt ausmacht. Die meſſingenen Formen oder Model ſind zu größeren Gegenſtänden allen übrigen vorzuziehen, da die Zinnwaare heiß gegoſſen werden muß, und man die Meſſingtheile durch Eintauchen in das geſchmolzene Zinn ſehr leicht erhitzen kann, und da überdieß in den meſſingenen Formen, wenn ſie rein gegoſſen und gut abgedreht worden, die Waaren viel ſchöner und vollkommener ausfallen. Stücke, die in der Mitte nicht bauchigt ſind, erhalten zweytheilige, d. i. aus 2 Hälften zuſammengeſetzte Formen. Die untere Hälfte heißt Hobel oder Hübel, die obere, welche die Vertiefung bildet, Kern. So hat z. B. der

Kern einer Form zu Tellern in der Mitte eine Erhöhung, welche einem umgekehrten Teller gleicht, der Hobel aber eine ſolche Vertiefung. Zwiſchen der Erhöhung und Vertiefung bleibt nach geſchehener Zuſammenfügung ein Zwiſchenraum (die Dicke), in welchem das Zinn ſich zu einem Teller bildet. Zu bauchigten Waaren, z. B. zu Kannen, ſind vier- oder auch mehrtheilige Formen, aus mehreren Höbeln und Kernen beſtehend, erforderlich. Die meſſingenen Formen werden gewöhnlich in Formſand (vgl. Gelbgießer-Arbeiten) gegoſſen und dann auf der Drehbank ꝛc. weiter bearbeitet. In Formen aus Stein und Gyps wird die gegoſſene Waare immer rauher und weniger feſt; daher man ſolche Formen, ungeachtet ſie leichter zu verfertigen ſind, nicht ſehr häufig mehr anwendet. Zu kleinen flachen Gegenſtänden, z. B. zu Kinderſpielwerk, werden bloß Schiefertafeln bis zur gehörigen Tiefe gravirt und vor dem Gebrauche über Kienholzrauch gehalten; auch geätzte Glastafeln ſind hierzu verſucht worden. Beym Gießen wird die Form heiß gemacht, die Theile in der Preſſe genau an einander geſchraubt und das geſchmolzene Zinn durch das Gießloch (den Schluß) hineingegoſſen. Große zinnerne Keſſel für Färber werden wie die Glocken in der Erde gegoſſen.

Die aus der Form genommene Waare iſt noch nicht ganz brauchbar, ſondern bedarf noch einer weitern Bearbeitung. Alle runden Sachen werden auf einer Drehbank mit Dreheiſen abgedreht. Zum Drehen kleiner Gegenſtände bedient man ſich der ſogenannten Klingen, d. i. abgerundeter und zugeſchliffener dicker Stahlfedern, welche der Arbeiter, ſo wie das Stemmeiſen, an die vor der Drehbank befindliche, und zur Stütze dienende eiſerne Stange anhält. Das Poliren geſchieht ebenfalls auf der Drehbank mit Seife und einem harten Steine, z. B. Agat, Chalcedon, Feuerſtein ꝛc., der an einem eiſernen Griffe befeſtiget iſt. Ovale Sachen, oder Sachen von einer andern Form, werden nach dem Guſſe auf einer Bank mit in die Höhe ſtehenden Bretern (Feilnägeln), woran man die Gefäße lehnt, zuerſt mit Raſpeln und Feilen geebnet, dann beſchabt und zuletzt mit dem Polirſteine geglättet. Die Bearbeitung auf der Bank nennt der Zinngießer Bank-

arbeit zum Unterſchiede von der Feuerarbeit, wohin das Gießen, Löthen ꝛc. gehört. Es gibt viele Geräthe, woran kleinere Theile angelöthet oder angegoſſen werden müſſen. Zum Löthen (Anblaſen) gehört eine eigene Löthlampe und ein Blaſerohr. Das Lothmetall aber richtet ſich nach der Gattung des Zinns. Reines oder feines Zinn wird bloß mit feinem Zinne mittels des Kolbens gelöthet, ordinäres Zinn mit einem Lothe aus gleichen Theilen Zinn und Bley an der Lampe. So werden z. B. an großen Vorlegelöffeln die Stiele, an großen Geſchirren die Henkel angelöthet. Letztere werden oft auch angegoſſen (aufgebreitet), indem man an der gehörigen Stelle die Henkelform aufſetzt, das flüſſige Zinn eingießt und den Henkel zuletzt glättet oder verſäubert. Zum Stämpeln des Zinns bedient man ſich des Amboßes. Der Zinngießer hat übrigens noch vielerley andere Werkzeuge, z. B. Dickzirkel, Bauchzirkel zu den bauchigten Formen, Zangen, Bohrer, Schraubſtöcke, hölzerne Hämmer oder Schlägel, Punzen und Grabſtichel ꝛc. Manche Gegenſtände, z. B. Doſen, Kinderſpielwerk ꝛc. werden auch bemahlt und gefirnißt, und neuerlich fing man an, auch auf gegoſſener Zinnwaare den Metallmoir zu erzeugen. Die Firniſſe ſind dieſelben, welche man gewöhnlich auf Metalle anwendet, und bey dem Innern der Doſen bedient man ſich vornehmlich des Goldfirniſſes, um dem Zinne das Anſehen von Vergoldung zu geben. Kinderſpielwerk wird häufig mit verſchiedenen Farben bemahlt.

Die Erzeugung der Zinnwaaren wird in mehreren Provinzen der Monarchie betrieben, da es überall Zinngießer gibt, welche die nöthigſten Geräthe aus Zinn verfertigen. Die meiſten Zinnwaaren liefert unſtreitig Böhmen, wo die Carlsbader Zinngießerzunft ſich ſchon ſeit vielen Jahren durch ihre ſchönen, geſchmackvollen und wohlfeilen Geräthe, Services ꝛc. im In- und Auslande berühmt gemacht hat. Auch in der Gegend von Eger und Rumburg werden Zinnwaaren gemacht, und darunter ſehr ſchöne Vaſen und andere ſchön geformte Gefäße, fein bemahlt und vergoldet. Kinderſpielereyen werden in großer Menge und wohlfeil in Fleißigs Fabrik in Prag aus einer Zinncompoſition erzeugt, und zum Theil mit ſchönem Firniß überzogen. Nicht

weniger gehört Wien unter diejenigen Städte, wo die Zinngießerey in größerem Maße in Gang iſt. Es ſind hier vor Kurzem 12 bürgerliche und 5 befugte Zinngießer, 3 Zinn- und Compoſitionsarbeiter, und mehrere Verfertiger von Kinderſpielwerk gezählt worden. Zu den erſten Zinngießern gehören Carl Lattner, Joſ. Georg Danzel, Phil. Satori u. a. m. Die beſten Kerzenformen verfertiget Ignaz Gatter. In Compoſitionswaaren iſt die k. k. priv. Compoſitions- und Nürnberger Waarenfabrik der Brüder Zerwick, die bereits 1809 von dem Vater gegründet und ganz nach Nürnberger Art eingerichtet wurde, vielleicht die erſte in der Monarchie. In Oberöſterreich macht man ſehr häufig Branntweinfläſchchen, welche von den Landleuten um den Leib getragen werden. Überdieß werden in Steyermark, Tyrol, im lombardiſch-venetianiſchen Königreiche, in Ungarn, Siebenbürgen ꝛc. von den anſäſſigen Zinngießern verſchiedene Gegenſtände aus Zinn erzeugt, in ſo weit es das Bedürfniß der Ortſchaften verlangt.

Der Handel mit Zinnwaaren beſchränkt ſich faſt nur auf das Inland, erſtreckt ſich aber aus Böhmen und Wien nach allen Provinzen. Nur ſelten und in geringer Menge wird gegoſſene Zinnwaare nach den benachbarten türkiſchen Provinzen ausgeführt. Die Zölle ſind bereits bey den Zinnplatten angegeben.

Die Preiſe werden größten Theils nach dem Gewichte beſtimmt, beſonders bey größeren Gegenſtänden, welche wenig Façon haben und ſtark ins Gewicht gehen. Das Pfund wird z. B. bey Tellern, Schüſſeln ꝛc. auf 42 bis 48 kr., bey ordinärem Zinne (Wiener Probe) nur auf 36 kr., bey kleinen Gegenſtänden, zumahl dem Kinderſpielzeug, auf 1 fl. bis 1 fl. 6 kr. C. M. gerechnet. Löffel und andere Gegenſtände, welche mehr Arbeit erfordern, ſind etwas theurer. So koſtet das Dutzend Speiſelöffel, welches gewöhnlich 1 Pf. 12 Loth wiegt, aus feinem Zinne 1 fl. 36 kr., aus ordinärem 1 fl. 12 kr. C. M. Sehr wohlfeil ſind die ſogenannten Uhren für Kinder, wovon das Dutzend ſammt Schlüſſeln auf 28 bis 36 kr. C. M. zu ſtehen kommt.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 3. Zweytheilige Formen aus Gyps, Stein und Meſſing. Die ſteinerne gedrehte Form iſt inwendig mit Thon beſtrichen, damit der Guß glatter ausfalle, die meſſingene iſt über Kienholzfeuer geſchwärzt.

Nr. 4 bis 11. Verſchiedene Zinnwaaren, wovon Nr. 4 Eyerbecher, 5 Zinnteller, 6 Löffel, 7 u. 8 Kerzenform ſammt Einguß, 9 Zinndoſe, guillochirt, 10 u. 11 Bauernringe mit gefirniſten Reifen.

Nr. 12. Marienbild, auf geätztem Glaſe gegoſſen.

Nr. 13 bis 15. Zinncompoſitionswaaren aus der Zerwickſchen Fabrik in Wien.

Nr. 16 bis 22. Kinderſpielzeug aus Zinn, wovon Nr. 16 u. 17 allerley Geſchirr, 18 ein Aſſortiment von Kindergeſchirr, wie es in Schachteln verkauft wird, 19 gefirnißte Sackuhr, 20 gelbgefirnißte Kanone mit Lafette, 21 Carricatur, 22 ein Aſſortiment von gefirnißten Reitern.

F. Aus Zink und Spießglanz.

Erſte Unterabtheilung.

Die Zinkbleche und Drähte.

Das Zink wird ſeit mehreren Jahren zu mannigfaltiger Abſicht benutzt, und übertrifft an manchen Eigenſchaften, zumahl an Wohlfeilheit, ſolche Metalle, welche bisher gebraucht worden ſind. Ziemlich häufig werden jetzt auf Walz- oder Streckwerken Zinkbleche verfertiget, da ſich deren Brauchbarkeit zu Dachdeckungen, zu Tabaksblechen, zum Beſchlagen der Schiffe, zum Stechen ſtatt der Kupfer- und Zinnplatten ꝛc. hinlänglich erwieſen hat. Bey Zinkdächern ſoll, rückſichtlich der Einwirkung der Elektricität, weniger Gefahr als bey Kupferdächern ſeyn, da ſich auf erſteren bald ein papierdicker Überzug von Oxyd bildet, und das darunter befindliche Metall vollkommen iſolirt wird. Nur wird man bey dem Gebrauche des Zinkblechs zur Dachdeckung nicht unterlaſſen dürfen, zu bedenken, daß das Zink zu den beſten Erregern des Galvanismus gehört und für ſich

ſchon vermag, das Waſſer zu zerſetzen, daher nie neben anderen Metallen (dieſelben berührend) der Einwirkung des Waſſers Preis gegeben werden darf. Es iſt daher nöthig, eine doppelte Falzung anzubringen und zum Zuſammennieten weder kupferne, noch eiſerne Nägel anzuwenden. Noch mehr ſoll das Zinkblech gegen die Einwirkung des Waſſers durch Verbleyung oder Verkupferung der Oberfläche geſchützt werden können. Wenn man nähmlich das ganze fertige Zinkdach mit in Waſſer gelöſtem, mit etwas freyer Schwefelſäure verſetzten Kupfervitriol (oder in Waſſer gelöſten, mit etwas freyer Eſſigſäure vermiſchten Bleyzucker) überſtreicht, ſo wird das Kupfer (oder Bley) am Zinke metalliſch niedergeſchlagen, und wenn man hierauf die entſtandene Kupferfläche (Bleyfläche) abwäſcht, trocknet und gelinde reibt, ſo wird ſie das Zinkblech durch viele Jahre unverſehrt erhalten, beſonders wenn man die Koſten einer Überfirniſſung mit wetterbeſtändigem, durchſichtigen, fetten Kopalfirniß nicht ſcheuet. Zum Beſchlagen der Schiffe ſoll das Zinkblech ſchon auf mehreren Schiffswerften geſucht und dem Kupferbleche vorgezogen worden ſeyn. Das Walzen der Zinkbleche geſchieht, wie beym Eiſen und Kupfer, im warmen Zuſtande, und unterſcheidet ſich folglich nicht weſentlich von der Fabrication der Eiſen- und Kupferbleche. Wie von dieſen, ſo werden auch von den Zinkblechen verſchiedene Gattungen und Nummern gemacht, welche ſich durch Größe, Dicke und Gewicht unterſcheiden. In Öſterreich z. B. macht man Zinkbleche bis zu einer Länge von 6 Fuß und zu einer Breite von 3 Fuß, und unterſcheidet ſie, wie die Kupferbleche, in ordinäre Rinnen- und Dachbleche, und in Muſterbleche; in Tyrol macht man die Tafeln 1 bis 6 Fuß lang und 20 Zoll breit, oder 3 Fuß lang und 15 Zoll breit ꝛc. in 18 verſchiedenen Nummern. Von Nr. 1 bis 5 wiegt der Wiener Quadratſchuh 6 Pf. 8 Loth, 5 Pf. 7 Loth, 4 Pf. 20 Loth, 4 Pf. 3 Loth, 3 Pf. 7 Loth, und die Dicke beträgt von 2 Linien bis $\frac{3}{8}$ Linien. Von Nr. 6 bis 12 wiegt der Wiener Quadratſchuh 2 Pf. 10 Loth, 1 Pf. 28 Loth, 1 Pf. 15 Loth, 1 Pf. 9 Loth, 1 Pf. 3 Loth, 29 Loth bis 25 Loth und die Dicke fällt von $\frac{3}{8}$ bis $\frac{1}{8}$ Linie herab. Von Nr. 13 bis 18 wiegt der Wien. Quadratſchuh 19, 16, 10, 8, 4 bis $1\frac{1}{2}$

Loth, und die Dicke geht von $\frac{1}{8}$ Linie bis zur Papierdünne (nahmentlich beym Papierzink) herab. Von dieſen Sorten eignen ſich vorzüglich die Nrn. 10, 11 und 12 zur Bedachung, zu Dachrinnen, Waſſerleitungsröhren, zum Verkleiden der Brücken und Ensbäume, zum Ausfüttern der Waſſerbehältniſſe und Badewannen, zu Orgelpfeifen ꝛc., die folgenden Nummern oder dünneren Sorten zur Verkleidung der Fenſterſtöcke, und die dünnſten Nr. 17 u. 18 ſtatt des Tabakbleyes.

Die Zinkdrähte werden in allen Nummern der Meſſingdrähte bis zur dünnſten Sorte gezogen, haben aber bis jetzt, außer zu Galvaniſchen Apparaten, wenig Anwendung gefunden. Vorzugsweiſe wurden aus dickem Drahte Nägel gemacht, um Zinkröhren oder andere Zinkſtücke zuſammen zu nieten. Überdieß werden gegenwärtig aus Zink auch Becher, Schalen ꝛc. theils von Kupferſchmieden, theils von Klempnern verfertiget.

Zinkbleche wurden im Kleinen zwar ſchon vor mehreren Jahren erzeugt; im Großen aber fing um 1819 zuerſt das k. k. Hüttenamt zu Achenrain in Tyrol, und beynahe gleichzeitig die v. Roſthornſche Metallwaarenfabrik in der Öd an, dieſen Induſtriezweig zu betreiben, und lieferten Bleche in eben der Vollkommenheit und Glätte, wie ſie bisher nur im Auslande erzeugt worden ſind. Nur wurde die Fabrication der Bleche anfänglich in geringer Ausdehnung betrieben, da es im Inlande noch an den nöthigen Erfahrungen über die weitere Verarbeitung und die Dauer der Zinkbleche mangelte. Ferner werden auch in der Nadelburger Meſſingfabrik und in Böhmen Zinkbleche gewalzt.

Der Abſatz war bis jetzt noch nicht erheblich, ſcheint ſich aber ſeit Kurzem ſehr zu erweitern, da man die Dächer häufiger mit Zinkblech einzudecken, und daraus Rinnen und Dachſäume zu verfertigen angefangen hat.

Die Preiſe waren im März 1822 in Wien folgende pr. Ctr. Gewalzte ordinäre Rinnen- und Dachbleche 23 fl., Muſterbleche 24 fl., Zinkdrähte 36 fl. C. M. In Achenrain kam 1820 der Ctr. von Blech Nr. 1 bis 5 auf $26\frac{1}{2}$, Nr. 6 bis 12 auf $28\frac{1}{2}$, Nr. 13 bis 15 auf $32\frac{1}{2}$, Nr. 16 bis 18 auf $35\frac{1}{2}$ fl.

C. M., ſo daß der Wiener Quadratſchuh von Nr. 1 auf 1 fl. $39\frac{1}{4}$ kr., von Nr. 18 aber nur auf $\frac{3}{4}$ kr. C. M. zu ſtehen kam.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. Zinkblech aus der v. Roſthornſchen Fabrik zu Oed; Nr. 2 bis 4 Zinkdrähte aus derſelben Fabrik, von den Tariffs-Nummern 9, 16 und 21; Nr. 5 und 6 Zinkbleche von Achenrain in Tyrol, von den Tariffs-Nummern 13 und 16; Nr. 7 Schale von Zink.

Zweyte Unterabtheilung.

Die Schriftgießer-Arbeiten.

Schriftgießer nennt man denjenigen Künſtler, welcher für die Buchdrucker die Schriften oder Lettern aus einer weißen Metalllegirung, welche aus Bley und Spießglanz zuſammengeſchmolzen und Schriftmetall genannt wird (vgl. Th. I. Metalle), in eigenen Formen gießt. Die Schriftgießerey iſt ein unzünftiges Gewerbe, und im Inlande werden die Befugniſſe dazu nur an ſolche Individuen, welche die nöthigen Fähigkeiten erprobt haben, auch an Buchdrucker, die zu dieſer, eigentlich zum Drucke unumgänglich nöthigen Vorarbeit geeignet ſind, ertheilt.

Der Schriftgießer braucht zum Gießen der Lettern mancherley Werkzeuge, vorzüglich aber die Patrizen, die Matrizen und das Gießinſtrument. Die Patrizen (Stämpel) werden entweder vom Schriftgießer ſelbſt oder von eigenen Stämpelſchneidern verfertiget. Es ſind viereckige Stäbchen oder Stängelchen aus gutem Stahle, worauf der Schriftſchneider, nachdem er dieſelben weich gemacht hat, mit Hülfe von Feilen und Punzen die Buchſtaben vollkommen, in gehöriger Höhe und erhoben ausarbeitet. Große oder ſogenannte Titelſchriften, welche nicht ſo häufig, wie die kleineren, in den Buchdruckereyen gebraucht werden, ſchneidet er ſelten in Stahl, ſondern öfter in Meſſing, wobey er ſich auch des Grabſtichels bedienen kann. Alle Buchſtaben einer Schrift müſſen mathematiſch richtig und harmoniſch geſchnitten ſeyn, und jeder Zug oder Theil eines

Buchſtabens muß genau die ihm zukommende oder erforderliche Dicke oder Stärke, und eine verhältnißmäßige Zu- oder Abnahme haben. Wenn der Schriftſchneider alle zu einer vollſtändigen Schrift gehörigen Stämpel geſchnitten und fertig gemacht hat, ſo macht der Schriftgießer damit die Matrizen (Matern, Abſchläge), d. h. er ſchlägt dieſe Stämpel mit einem Hammer ſenkrecht in eigens dazu geſchmiedete, länglich viereckige Kupferſtückchen, welche ſich nach der Größe der Buchſtaben richten, ein, und gibt dabey Acht, daß an keiner Seite des Kupferſtückchens zu wenig Platz übrig bleibe, damit er beym nachfolgenden Juſtiren ſo viel abſchleifen oder abfeilen könne, daß die Matrize in das nöthige Viereck und in die zum Abgießen gehörige Lage oder Stellung im Gießinſtrumente gebracht werden kann. Die meſſingenen Patrizen werden gewöhnlich nur in Bley abgeſchlagen. — Das Gießinſtrument (die Form) iſt nach Beſchaffenheit der zu gießenden Lettern größer oder kleiner, und beſteht aus 2 gleichen Hälften, dem Vorder- und Hintertheile, die bey ihrer Zuſammenſetzung inwendig eine Lücke laſſen, worin die Letter gegoſſen wird. Die einzelnen Theile werden durch Schrauben zuſammengehalten und das Ganze iſt mit Holz umgeben. Zwiſchen den Wänden befinden ſich die Kegel (Kerne), d. i. Meſſingplatten, ſo breit, als eine Letter hoch werden ſoll. Beyde Kerne laſſen ſich in den beyden Hälften bewegen und ein- und auswärts treiben: einwärts zu ſchmalen, auswärts zu breiten Buchſtaben. Zwiſchen dem Kerne und dem ebenfalls meſſingenen Bodenſtücke erhält die eine Hälfte des Inſtruments eine zarte Rinne, die andere aber eine kleine erhobene Meſſingleiſte, die in die Rinne paßt und an der Letter die Signatur einprägt. Über dem Bodenſtücke und dem Kerne iſt in der Seitenwand eine Öffnung, wodurch das flüſſige Metall in die Form gegoſſen wird. Unter dieſer Gußlücke befindet ſich beym Hintertheile der Form eine kleine Meſſingplatte, der Sattel. Auf dieſem liegt die Matrize und wird hier durch eine krumme elaſtiſche Feder in ihrer Lage erhalten und durch einen unter ihr angebrachten Haken verhindert, herauszufallen. Den Buchſtaben erhält nun die Letter bloß durch die Matrize, den übrigen Körper aber durch den Kern. Iſt die Matrize einmahl

in der Gießform gehörig gerichtet und feſtgeſtellt, ſo geſchieht das Gießen mit großer Leichtigkeit. Man gießt nähmlich das geſchmolzene Metall mit einem runden Löffel in den Einguß des Inſtruments, und ſchüttelt dasſelbe, damit ſich die Letter recht vollkommen ausbilde, hebt dann die beyden Hälften des Inſtruments von einander, nimmt die noch heiße Letter mittels des Hakens heraus, ſchließt das Inſtrument wieder und gießt von neuem. Auf ſolche Art kann ein fleißiger Arbeiter des Tags 3 bis 4000 kleine Lettern gießen, von großen aber kaum hundert. Alle Lettern einer und derſelben Schrift werden in einer und derſelben Form gegoſſen; denn alle Lettern von einerley Schrift müſſen aufs Genaueſte einerley Länge, Breite und Dicke haben. Von den gegoſſenen Lettern bricht man die trichterförmigen Gießzapfen ab, ſchleift ſie auf einem Sandſteine ab, und legt ſie neben einander in den Ausſchnitt des Winkelhakens. Die Seiten der Lettern werden mit dem Stoßzeuge oder Beſtoßhobel gleich gearbeitet, die Füße, wo vorher die Gießzapfen ſaßen, ausgehöhlt, und die Lettern zuletzt fertig gemacht, d. h. an der ſchmalen Seite mit einem ſtumpfen Meſſer glatt geſchabt. Eben ſo werden die Ziffer, die Spatien, Durchſchußlinien, Quadrate, Gevierte, Röschen, Sterne, Linien, Kalenderzeichen u. ſ.w. gegoſſen und zugerichtet. Zu den Stegen und Vacat in den Schriftformen bediente man ſich bisher des Holzes, welches aber beym Waſchen der Formen durch abwechſelnde Näſſe und Trocknung ſehr litt. In Bredes Gießerey zu Offenbach werden nun, um das übermäßige Gewicht zu vermeiden, durchbrochene Stege in der Dicke von ½ bis zu 10 Cicerogevierten aus gutem Schriftzeuge gegoſſen, welche in Rückſicht der Genauigkeit nichts zu wünſchen übrig laſſen, und beſonders zu Raumausfüllungen bey Tabellen ſehr anwendbar ſind. Anders iſt das Gießen der ſogenannten Abklatſchungen, welche meiſtens zur Verzierung dienen. Der hierzu gerichtete Holzſchnitt wird nähmlich in flüſſiges Bley eingetaucht und auf ſolche Art eine Matrize mit vertieften Figuren gebildet, in welcher dann die Stöcke aus gewöhnlichem Schriftmetalle gegoſſen werden.

In der Schriftgießerey ſind ebenfalls, beſonders in der neuern Zeit, Verbeſſerungen gemacht worden, welche in ſchöneren For-

men der Lettern, in Abkürzung des Verfahrens beym Gießen, in Vervollkommnung des Schriftmetalls u. ſ. w. beſtanden. Henry Didot erfand im J. 1807 eine Art Gießſtock (refouloir), welcher durch eine mechaniſche Vorrichtung die erforderliche Erſchütterung bewirkte. Nach einer im J. 1817 daran gemachten Verbeſſerung können nun 100 bis 150 Buchſtaben mit einem Mahle gegoſſen werden, und Didot nannte dieſe Erfindung Poly-Amatypie (Viel-Schriftguß). Mehrere Matrizen werden ſenkrecht geſtellt, durch Stahlbänder zuſammengehalten, das Metall eingegoſſen und durch den Druck vertheilt. Auch kann die Verfertigung der Stereotypen-Platten gewiſſermaßen zu der Vervollkommnung des Schriftgußes gerechnet werden. (Vgl. die Buchdrucker-Arbeiten.)

Jede Art von Lettern hat ihren beſtimmten Nahmen. Alle teutſchen Schriften heißen entweder Fracturſchrift oder Schwabacher Schrift. Von der erſten gibt es 23 bis 24 Arten, z. B. Imperialfractur, grobe Sabonfractur, 1 Zoll lang, kleine Sabonfractur, $\frac{7}{8}$ Zoll lang, grobe und kleine Miſſalfractur, grobe und kleine Kanonfractur, Doppel-Text-, Doppel-Tertia-, Doppel-Mittel-, Doppel-Cicerofractur, Textfractur, Paragon-, Tertia- und Mittelfractur, grobe und kleine Cicerofractur, Garmondfractur, Petitfractur u. ſ. w. bis zur feinſten Perlfractur. Von der Schwabacher Schrift, die aber jetzt nur noch wenig gebräuchlich iſt, hat man 10 verſchiedene Größen oder Kegel. Zur teutſchen Schrift gehören auch die Schreiblettern. Alle lateiniſchen Schriften heißen Antiqua und werden nach ihrer Größe durch beſondere Beynahmen bezeichnet, z. B. grobe und kleine Sabon-, grobe und kleine Miſſalantiqua, Kanonantiqua u. ſ. w. bis zur Perlantiqua. Die liegenden lateiniſchen Schriften heißen Curſiv, z. B. Cicero-, Colonellcurſiv u. ſ. w. Die Lettern der griechiſchen, hebräiſchen, türkiſchen, illyriſchen u. a. Schriften werden nicht in allen Schriftgießereyen gegoſſen.

Die Lettern werden centnerweiſe verkauft. Von jedem Buchſtaben gehen nicht gleich viele auf den Centner, auch die Schriftgattungen ſind nach ihrer Größe ſehr verſchieden. Die Schriftgußtabelle beſtimmt die Anzahl der Buchſtaben, welche ge-

meiniglich auf einen Ctr. gegoſſen oder gerechnet werden. So z. B. gehen von der Perlantiqua oder Fractur auf den Ctr. 100,000, von der Perlcurſiv 106,000, von Nonpareilantiqua oder Fractur 80,000, von Nonpareilcurſiv 84,000, von Colonellantiqua oder Fractur 66,000, von Colonellcurſiv 69,000, von Petitantiqua oder Fractur 58,000, von Petitcurſiv 60,000, von Garmondantiqua oder Fractur 43,000, von Garmondcurſiv 45,000, von Ciceroantiqua oder Fractur 36,000, von Cicerocurſiv 38,000, von Mittelantiqua oder Fractur 28,000, von Mittelcurſiv 29,000, von Tertiaantiqua oder Fractur 19,000, von Tertiacurſiv 20,500, von Paragonantiqua oder Fractur 16,000, von Paragoncurſiv 13,000, von Textantiqua oder Fractur 14,000, von Textcurſiv 13,000. Die Anzahl der einzelnen Buchſtaben im Ctr. werden durch die ſogenannten Gießzettel beſtimmt. So z. B. gehen von der Garmondfractur auf den Ctr. 150 A, 140 B, 120 C, 150 D, 170 E, 120 F, 170 G, 170 H, 170 J., 170 K, 160 L, 150 M., 150 N, 150 O, 150 P, 20 Q, 150 R, 250 S, 130 T, 130 U, 130 V, 130 W, 25 X, 25 Y, 100 Z; ferner 1700 a, 700 b, 100 c, 1700 d, 5500 e, 500 f, 1000 g, 300 h, 2500 i, 400 k, 1000 l, 1000 m, 3500 n, 1000 o, 400 p, 50 q, 2400 r, 25 :., 800 ſ, 700 s, 1800 t, 1500 u, 400 v, 600 w, 50 x, 200 y, 400 z, 1000 ch, 200 ck, 400 ſt, 200 ſſ, 300 ſi, 200 ff, 100 fi, 100 fl, 200 ß, 200 tz, 200 ll, 150 j, 300 ä, 300 ö, 400 ü, 600 ., 900 ,, 500 -, 150 :, 150 ;, 100 !, 100 ?, 100 ', 100 *, 50 †, 50 §, 100 „, 100 —, 250 (; von den Ziffern: 400 1er, 290 2er, 180 3er, 170 4er, 170 5er, 135 6er, 135 7er, 135 8er, 135 9er, 400 Nullen; endlich noch 8000 Spatien, 1000 Halbgevierte, 500 Ganzgevierte.

Mit Schriftgießereyen ſind jetzt die meiſten Provinzen der Monarchie verſehen; doch iſt ihre Anzahl nicht groß, da eine einzige Schriftgießerey mehrere Buchdruckereyen mit Schriften zu verſorgen im Stande iſt. In Wien ſind die k. k. Schriftgießerey der Staatsdruckerey, dann die von Anton Strauß, Chriſtian Schade, Joſ. Georg Mansfeld, Anton v. Haykul, Leopold Brunner und Joh. Schneller. Die drey erſteren zeichnen

ſich vorzüglich durch ſchöne und geſchmackvolle Schriften aus. Überdieß ſind auch in Ofen, Prag, Linz und im lombardiſch-venetianiſchen Königreiche noch mehrere Schriftgießereyen, welche ihre Lettern durch einen großen Theil der Monarchie verſenden. Aus dem lombardiſch-venetianiſchen Königreiche gehen auch viele Lettern nach auswärtigen italieniſchen Staaten.

Im Zollweſen werden ſie wie gegoſſene Bleywaare behandelt. Die Matrizen zahlen b. d. Einf. 6 fl., b. d. Ausf. 7½ kr. C. M. vom Ctr. netto.

Der Preis der Lettern war 1822 in Wien 2½ bis 3 fl. W. W. das Pfund. Die kleinen und großen ſind theurer, als die mittleren.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 3. Vorarbeit, d. i. gegoſſene Lettern mit dem Gießzapfen, ohne denſelben und vollkommen zugerichtet.

Nr. 4 bis 6. Lateiniſche und teutſche Schriften mit Ziffern, Spatien, Puncten, Röschen ꝛc.

Nr. 7 bis 9. Form zum Gießen der Stereotyp-Platten, nebſt 2 fertigen Tafeln von A. Strauß in Wien.

Nr. 10 u. 11. Abklatſchungen.

XXXI. Abtheilung.

Fabricate, welche auf die Uhrmacherey Beziehung haben.

Erſte Unterabtheilung.

Die Uhrbeſtandtheile.

Da es außer den eigentlichen Uhrmachern noch eigene Fabrikanten für einzelne Beſtandtheile gibt, ſo ſchien es angemeſſen, hier den fertigen Uhren die Uhrbeſtandtheile vorauszuſchicken, in ſo weit auf die Verfertigung derſelben im Inlande eigene Befugniſſe verliehen oder in ſo weit ſie von eigenen

Arbeitern verfertiget werden. Dieſe Beſtandtheile ſind hier hauptſächlich: 1) die rohen Uhrräder, 2) ſonſtige, aus Eiſen oder Meſſing gegoſſene Beſtandtheile zu Geh- und Schlagwerken, 3) die Gehwerke, 4) die Spindeln, 5) die Federn, 6) die Ketten zum innern Gange, 7) die Glocken, 8) die Zifferblätter, 9) die Zeiger, 10) die Uhrſchlüſſel, 11) die Gehäuſe.

1) Die rohen Uhrräder.

Die Räder, welche zu einer Uhr gehören, ſind von mannigfaltiger Art und unterſcheiden ſich vornehmlich in eigentliche Räder und in Triebwerke. Das Räderwerk einer Taſchenuhr z. B. enthält ein Steigrad, die Unruhe (das Schwungrad), welche von jenem durch das Eingreifen in die an der Spindel befindlichen Lappen in Bewegung geſetzt wird; das große Boden- oder Minutenrad, welches in der Mitte der Uhr liegt, in jeder Stunde ſich einmahl herumdreht und den Minutenzeiger trägt; das Minutengetriebe, welches in ein Wechſelrad eingreift; dieſes Wechſelrad hat in ſeiner Mitte wieder ein Getriebe, und dieſes Getriebe treibt das Stundenrad, ein Rad, welches einen Umgang macht, während das Minutenrad zwölfmahl herumgekommen iſt. Dieſe 12 Wendungen des Minutenrades kommen heraus, wenn z. B. das Wechſelrad 40 Zähne, das Stundenrad 30 Zähne, das Minutengetriebe 10 Triebſtöcke und das Getriebe des Wechſelrades ebenfalls 10 Triebſtöcke hat; oder wenn das Wechſelrad 40 Zähne, das Stundenrad 36 Zähne, das Minutengetriebe 12 Triebſtöcke und das Getriebe des Wechſelrades 10 Triebſtöcke hat. Ferner hat man bey Secundenuhren das Kronrad, welches den Secundenzeiger trägt; bey gewöhnlichen Taſchenuhren noch das Schneckenrad, welches mit der Schnecke verbunden iſt; das Sperrrad oder Geſperre, das Stellrad u. ſ. w. Alle Räder müſſen nach Beſchaffenheit, Gattung und Größe der Uhr aus dem gehörigen Materiale und nach den Forderungen der Mechanik verfertiget ſeyn. Es gibt Räder, die aus Eiſen oder Meſſing gegoſſen, andere, die aus Blech durch Schneiden und Feilen oder mittels einer Durchſchneidmaſchine verfertiget werden. Das Meſſingblech muß ſehr hart ſeyn, und wird, um die gehörige Härte zu erlangen, noch

oft beſonders gehämmert; dann werden die Zähne nach der Theilſcheibe vorgezeichnet und eingearbeitet, oder das Durchſchneideiſen iſt ſchon mit der erforderlichen Anzahl der Zähne verſehen. Die Getriebe werden aus engliſchem Triebſtahl (vgl. Eiſen- und Stahldraht) gemacht. Es beſtehen nicht überall dafür eigene Arbeiter, ſondern die ſogenannten Uhrbeſtandtheilfabrikanten oder auch die Uhrmacher befaſſen ſich mit der Verfertigung derſelben; doch müſſen ſie vom Uhrmacher bey der Zuſammenſetzung des Uhrwerkes meiſt noch reiner ausgefeilt werden, da ſie ſo, wie ſie im Handel vorkommen, ſelten die gehörige Reinheit und Brauchbarkeit beſitzen.

Als Muſter ſind der Sammlung unter Nr. 1 bis 5 die Hauptgattungen der Räder, welche zu einer Taſchenuhr gehören, einverleibt.

2) Aus Eiſen geſchmiedete oder aus Meſſing gegoſſene Uhrbeſtandtheile.

Die Stockuhren erfordern viele ſtärkere Beſtandtheile, welche nicht aus Blech gemacht werden können, ſondern aus Eiſen oder Meſſing gegoſſen, oder auch aus Eiſen geſchmiedet werden. Das Gießen der meſſingenen beſorgt insgemein der Gelbgießer in ſeiner gewöhnlichen Gießform; die eiſernen Beſtandtheile werden für Thurmuhren von den Eiſengußwerken, für kleinere Uhren von Schloſſern im Rohen gearbeitet; die feinere Ausarbeitung muß ebenfalls der Uhrmacher beſorgen. Im Inlande macht man ſie nicht nur ſehr vorzüglich, ſondern auch wohlfeil, und man zieht die inländiſchen geſchmiedeten Uhrbeſtandtheile den ausländiſchen vor. In Meſſinggußwaare zeichnen ſich Joſ. Kern, Joh. Rott u. a. in Wien aus. Auch das gräfl. Wrbnaſche Eiſengußwerk zu Horzowitz verdient hier angeführt zu werden, da es alle Beſtandtheile zu Thurmuhren liefert.

Die in der Sammlung befindlichen Muſter zeigen am beſten die Gattungen dieſer Uhrbeſtandtheile. Die eiſernen ſind: Nr. 1 Hammerſtängel, 2 Hammerfedern, 3 Anrichtſtiften, 4 Springrad-Auslöſung, 5 Stundenrechen, 6 Schöpfer, 7 Wellbäume, 8 Häringsnaſe, 9 Zwergzügel, 10 Viertelrechen, 11 ſpringende Auslöſungsfeder, 12 Repetirfeder, 13 He-

belblättchen, 14 Rechenfeder, 15 Ankerſtahl, 16 Warnung, 17 Stunden-Einfallſchnalle, 18 Viertel-Einfallſchnalle, 19 Repetirſtück, 20 Ankerſpindel. Die aus Meſſing gegoſſenen ſind: Nr. 1 bis 3 rohe Bodenräder, 4 und 5 Windfänge, 6 Spindelkloben, 7 bis 9 Sperrplatten, 10 Studel, 11 und 12 Federhausfüße, 13 bis 15 Stellungen, 16 Zeigerwerkkloben, 17 bis 19 Wechſeln, 20 Kloben zur Schlagfeder.

3) Die rohen Gehwerke (Mouvements bruts).

So nennt man gewöhnlich das ganze rohe Uhrwerk mit Ausnahme der Triebe. Eigentlich heißt es aber in dieſem Zuſtande Ebauche, und erſt dann, wenn das Triebwerk dabey iſt, Mouvement brut. Im Inlande wurden dieſe Mouvements zuerſt von der in Wien angeſiedelten Genfer Colonie, und zwar von Chavannes, Pompejo, Cabrit u. a. verfertiget; gegenwärtig werden nur wenige gemacht, weil jeder Arbeiter, welcher die neuen Uhren macht, auch die Mouvements zuſammenſetzt. In der Schweiz aber verfertigen viele Gebirgsbewohner die Ebauches und liefern ſie an den Kaufmann (Marchand-Fabricant). Dieſer gibt ſie dem Finisseur und nachher dem Repasseur, welcher die letzte Hand anlegt. Auch in Frankreich gibt es Etabliſſements, wo die Mouvements im Großen fabricirt werden, z. B. das Jappyſche zu Beaucourt, das Beurnierſche bey Montbelliard, wo alle einzelnen Beſtandtheile, z. B. Ketten, Spindeln ꝛc. mit Maſchinen verfertiget werden. Solche rohe Uhrwerke, welche vormahls 7 bis 8 Franken koſteten, kommen jetzt nur auf $1\frac{2}{5}$ bis 2 Fr. zu ſtehen, um welchen Preis ſie der Handarbeiter niemahls und an keinem Orte erzeugen kann.

Als Muſter enthält die Sammlung ein rohes Uhrwerk zu einer Taſchenuhr.

4) Die Uhrſpindeln.

Die Uhrſpindel iſt derjenige Theil, welcher ſenkrecht in der Mitte der Unruhe feſtgenietet iſt. Man verfertiget ſie von Stahl, und zwar gewöhnlich von Spindeldraht. Die Lappen daran bildet man durch Feilen und Schleifen, die Zapfen und übrigen Theile durch Feilen und Drehen. An demjenigen Ende,

mit welchem die Spindel an das Schwungrad feſtgenietet wird, löthet man mit Silberſchlagloth oder auch nur mit Zinnloth einen meſſingenen Putzen an, in welchen man vorher für den Durchgang der Spindel ein Loch gebohrt hatte. Jetzt werden im Inlande die Spindeln wieder vom Uhrmacher ſelbſt verfertiget, nachdem einzelne Arbeiter bisher nicht aufgekommen ſind.

Als Muſter enthält die Sammlung eine fertige Uhrſpindel, woran alle einzelnen Theile ſehr genau erſehen werden können.

5) Die Uhrfedern.

Die Uhrfedern ſind zweyfacher Art: ſolche, welche zum Gehwerke gehören, und die ſogenannten Schlagfedern.

Die Gangfedern ſind aus Stahlblech gemacht, welches zu dieſem Behufe aus Gußſtahl gewalzt wird. (Vgl. auch Stahlblech.) Das Blech wird anfänglich zu größeren Schienen geſchnitten, die auf einem (auf Stroh ruhenden) elaſtiſchen Amboße gehämmert werden, damit ſie die Unebenheiten verlieren. Dieſe Schienen ſchneidet man erſt nach der gehörigen Breite der Federn, und dann werden ſie weiter ins Reine gearbeitet, gefeilt, gezogen, geſchmirgelt, gehärtet und blau angelaſſen. Eine gute brauchbare Uhrfeder muß durchaus gleich dick und gleich hart ſeyn. Iſt ſie an einer Stelle dicker, ſo hat ſie eine ungleiche Elaſticität; iſt ſie an einer Stelle glashart, ſo ſpringt ſie da ab. Diejenigen Federn, welche in Uhren ohne Schnecken kommen, müſſen gut abgeglichen, d. i. in der Mitte ſtärker, an den Enden ſchwächer ſeyn, damit der Gang gleichförmig bleibe. Die Uhrfedern fordern daher eine beſondere Aufmerkſamkeit nicht nur in der Auswahl des Bleches, ſondern vorzüglich im gleichen Härten. Sie müſſen zuerſt glashart, dann federhart gemacht werden. Sie zerfallen in mehrere Arten: die kleinſten ſind die für die Taſchenuhren und dieſe gehen von Nr. 1 bis 24. Die größeren zu Stockuhren theilen ſich in ordinäre und feine, wovon die letzteren auch franzöſiſche genannt werden. Der Breite nach hat man davon 13 Sorten von Nr. 0 bis 12; die großen franzöſiſchen aber gehen nach dem Maße, von 2 bis 24 Linien. Die breiteſten inländiſchen Federn (Nr. 12) halten $1\frac{1}{4}$ Zoll. Überdieß macht man noch beſondere Federn zu Planſchetten in Mie-

der, die dann gebraucht werden, wenn das Fiſchbein zu wenig Feſtigkeit gibt und die Mode eine größere Tortur gebiethet, ſo ſehr die Ärzte auch mit Nachdruck gegen die Anwendung ſolcher feſter, die nöthigen Functionen des Körpers hemmender Stäbe mit Recht gewarnt haben. Dieſe Planſchetten gehen nach Nummern, von 6 bis 12, und werden nach dem Dutzend verkauft. Vor einigen Jahren war man im Inlande in der Verfertigung der Uhrfedern noch ſehr zurück, und man bezog ſelbſt die Federn zu großen Uhren noch aus England, Frankreich und der Schweiz. Jetzt werden aber die großen Federn im Inlande, nahmentlich in Wien, ſo gut gemacht, daß man der ausländiſchen gänzlich entbehren kann. Der Uhrfederfabrikant Martin Müller in Wien verdient hier vor allen genannt zu werden, da er aus Anlaß der Stahlproben, die er ſeit vielen Jahren mit Eifer und Sachkenntniß fortſetzt, den Uhrfedern einen höhern Grad der Vollkommenheit gab. Er will auch die kleinen Federn zu Taſchenuhren auf denſelben Grad der Vollkommenheit bringen. Dieſe werden noch, ſo wie die Federn auf 8Tag-, 15Tag- und Spieluhren aus der Schweiz eingeführt; von den größeren Wiener Federn gehen aber viele in die Provinzen. Sie bezahlen, ſo wie die ganz kleinen Spiralfedern, b. d. Einf. 6 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr. von jedem Gulden des Werthes.

Die Preiſe der größeren ſtanden im J. 1822 in Wien das Dutzend zu 7 fl. bis 36 fl. 48 kr. W. W.; die ſogenannten franzöſiſchen ſind etwas theurer. Die Planſchetten kamen das Dutzend auf 10 bis 21 fl. W. W.

Die Schlag- oder Reſonanzfedern, worauf der Hammer die Stunden und Viertelſtunden ſchlägt, ſind aus engliſchem Stahldraht ſpiralförmig gewunden und werden nicht gehärtet, ſondern nur angelaſſen. Bey größeren Uhren ſind ſie dicker, haben mehr Windungen und im Ganzen einen größern Durchmeſſer; bey kleineren Uhren ſind ſie dünner und im Ganzen viel kleiner. Sie werden jetzt auch in Wien von dem Schloſſermeiſter Kunz vorzüglich gut verfertiget. Oft bringt man ſie ſchon fertig aus Frankreich; doch wird auch dort hierzu bloß engliſcher Stahl verwendet. Das Paar bezahlt man in Wien mit 3, ſehr große mit 6 bis 8 fl. W. W.

An Muſtern befinden ſich in der Sammlung: Nr. 1 bis 7 Uhrfedern zum Gehwerke, von verſchiedener Größe, wovon die letzte eine ſogenannte franzöſiſche iſt; Nr. 8 bis 11 Schlagfedern zu Stockuhren.

6) Die Uhrketten zum innern Gange.

Die Uhrketten zum innern Gange (Triebketten) beſtehen aus lauter feinen, dreyfach über einander genieteten beweglichen Gliedern. Ehemahls war die Verfertigung dieſer Ketten ſehr ſchwierig; jetzt werden die Kettenglieder mit einer eigenen Maſchine geſchnitten, welche zugleich die Löcher einſchlägt, und das Zuſammennieten derſelben von Weibsperſonen beſorgt. Im Inlande werden jetzt keine Triebketten verfertiget, da man ſie nicht wohlfeil genug machen kann; ſondern ſie werden aus der Schweiz eingeführt. Sie unterliegen dem gleichen Zolle, wie die Uhrfedern, und dieſe Beſtandtheile ſind die einzigen, deren Einfuhr gegen einen mäßigen Zoll geſtattet iſt, da alle übrigen Uhrbeſtandtheile, wenn deren Einf. in einzelnen Fällen geſtattet wird, 36 kr. vom Guldenwerthe entrichten müſſen.

Als Muſter dienen, mit Nr. 1 bis 4 bezeichnet, Ketten verſchiedener Größe zu kleinen und großen Uhren.

7) Die Uhrglocken.

Die Uhrglocken werden aus einer Kupferlegirung (vgl. Th. I. Metalle) in eigenen Formen gegoſſen und abgedreht, doch nicht von den gewöhnlichen Glockengießern, ſondern von eigenen Uhrglockenmachern. Ehemahls wurden die Glocken viel häufiger zu Uhren angewendet; der Gebrauch der Schlagfedern hat ſie größten Theils verdrängt. Der Größe nach theilen ſie ſich in Stock- und Sackuhrglocken, in Viertel- und Stundglocken. Die größeren werden nach dem Gewichte, die kleineren ſtückweiſe verkauft. Sie müſſen einen ſehr reinen Ton geben, und dürfen daher weder einen Sprung, noch ein Loch im Rande haben, da ſie hierdurch ihren Ton ganz verlieren. Die franzöſiſchen und engliſchen Uhrglocken werden ſehr gelobt; doch macht ſie auch König in Wien u. a. vollkommen brauchbar. Glocken und Schellen zu großen Uhren werden auf dem k. k. Ei-

ſengußwerke nächſt Mariazell in mehreren Größen, und zwar die erſten von Nr. 0 bis 7, die letzteren von Nr. 0 ($\frac{1}{4}$ Pf. wiegend) bis Nr. 13 (34 Pf. wiegend) aus Eiſen gegoſſen. Daß die Einf. vom Auslande durch den höhern Zoll ſehr beſchränkt iſt, erhellt ſchon aus dem oben Bemerkten.

Die Preiſe ſind nach der Größe verſchieden. So kamen z. B. 1821 eiſerne Uhrſchellen Nr. 0 auf 10 kr., Nr. 13 auf 7 fl. C. M. das Stück zu ſtehen.

Die Muſter Nr. 1 und 2 ſind eine Viertel- und Stundglocke.

8) Die Zifferblätter.

Die Zifferblätter für Uhren ſind entweder ganz Metall, oder mit Glasſchmelz überzogene Kupferbleche (Emaillirbleche) und haben entweder eine runde (flache oder convexe), oder eine ringförmig ausgeſchnittene, oder eine viereckige Form. Es gibt im Inlande eigene, unzünftige Uhrzifferblattſchmelzer, und zwar ſowohl für große, als für kleine Blätter, da jede Art beſondere Vortheile in der Behandlung, einen eigenen Hitzgrad des Ofens und eine eigene Übung im Überſchreiben erfordert. Außer den eigentlichen Zifferblättern machen die Uhrblattſchmelzer auch Reverbere für Lampen, Schilder und Etiketten für Apotheken, für Claviere ꝛc., Doſenfutter u. dgl. Die erſte Arbeit beſteht im Zurichten des Kupferblechs, welches dünn ausgeſchlagen, auf der Drehbank vom Drechsler oder vom Zifferblattſchmelzer abgedreht und, wenn es zu convexen Zifferblättern beſtimmt iſt, in eine hölzerne concave Form (das Futter) auf der Drehbank eingedrückt, wenn es aber ringförmige Blätter geben ſoll, aus der vollen Scheibe auf der Drehbank die Ringe herausgeſchnitten werden. Die zweyte Arbeit iſt das Emailliren derſelben, welches mit venetianiſchem Schmelzglaſe im Muffelofen geſchieht. Das Blatt wird anfänglich mit einer mehr zinn- und bleyhaltigen Schmelzfarbe grundirt und dann erſt mit dem weißen gepulverten Schmelzglaſe überzogen. Die Behandlung im Feuer iſt hier die ganze Kunſt: der Arbeiter darf, wenn das Schmelz im Ofen gleich vertheilt iſt, den Zeitpunct des Herausnehmens nicht überſehen. Die dritte Arbeit iſt das

Eintheilen und Beſchreiben des Blattes mit römiſchen, arabiſchen oder (für den Orient) mit türkiſchen Ziffern. Die Eintheilung macht man auf einer, mit einem Zeiger verſehenen Scheibe (Theilſcheibe), worauf das einzutheilende Blatt im Mittelpuncte mittels eines Stiftes eingeſteckt wird. Am äußern Zirkel der Scheibe ſind die Puncte, worauf ſich die Eintheilung in Stunden, Minuten, Secunden ꝛc. befindet und wornach der Zeiger der Scheibe regulirt und die Linien auf das Blatt mit Bleyſtift vorgezeichnet werden. Das eigentliche Schreiben geſchieht mit ſchwarzen, rothen oder anderen Schmelzfarben, manche Blätter werden auch mit Figuren, Landſchaften u. dgl. bemahlt. Nach dem Auftragen der Ziffer oder Gemählde kommen die Blätter bey einem mindern Feuersgrade wieder in den Ofen, um die Farben einzubrennen (anzuſchmelzen). Bey flachen Blättern werden aber die Farben jetzt nicht mehr eingeſchmolzen, ſondern man pflegt die Blätter bloß zu lackiren.

Es gibt mehrere Gattungen von Zifferblättern, wie bereits oben bemerkt, nahmentlich runde, die entweder convex oder flach ſind, ringförmige oder ſogenannte Zifferringe, viereckige ꝛc. nach allen Dimenſionen. Die kleinen gehen von Nr. 0 (womit die kleinſte Sorte bezeichnet wird) bis Nr. 50; die Zifferblätter für große Uhren macht man von 2 bis 15 Zoll im Durchmeſſer. Auch hat man Zifferblätter mit Ausſchnitten, z. B. für aſtronomiſche Uhren, wo mehrere Zeiger außer dem Mittelpuncte des Blattes ſich befinden. Ein ſchönes und gutes Zifferblatt muß rein, ohne Blaſen oder Erhöhungen überſchmolzen, ſchön weiß, richtig eingetheilt, rein und richtig überſchrieben ſeyn.

Ehemahls wurden viele Zifferblätter vom Auslande eingeführt; jetzt werden ſie in Wien ſehr gut und wohlfeil gemacht, ſo daß ſie den franzöſiſchen ganz gleichgeſtellt werden. Nur wäre zu wünſchen, daß auf die ordinären Blätter mehr Sorgfalt in Austheilung der Ziffer verwendet würde, als es zuweilen wegen Unvollkommenheit der Theilungsinſtrumente der Fall iſt. Noch kürzlich hatte Wien 3 bürgerliche und 2 befugte Blattſchmelzer, 6 Blattſtecher und 1 Uhrblattdrechsler. Für kleine Uhren liefert ſie Joh. Petronin, für große Joſ. Stolz und Sebaſt.

Möslinger. Die Einfuhr iſt nun ganz entbehrlich, ja es werden von Wien aus nicht nur ſehr viele nach den Provinzen, ſondern auch nach Italien, Leipzig, Polen und in die Türkey verſchickt.

Die Einf. der Zifferblätter vom Auslande iſt verbothen, und unterliegt, wenn ſie in einzelnen Fällen geſtattet wird, einem Zolle von 36 kr. vom Guldenwerthe, während b. d. Ausf. vom Guldenwerthe ¼ kr. bezahlt wird.

Die Preiſe ſind ungemein mäßig, und viel niedriger, als in Frankreich. So koſten z. B. in Wien die kleinen Zifferblätter Nr. 0 bis 30 das Dutzend 6½ fl., Nr. 31 bis 50: 7 bis 8 fl., von größeren Blättern die zweyzölligen (Nr. 2) das Dutzend 5 fl., die vierzölligen (Nr. 4) 8 fl., die fünfzölligen (Nr. 5) 10 fl., die 6zölligen (Nr. 6) 18 fl. W. W. Die folgenden Nummern werden ſtückweiſe bezahlt. Von den 15zölligen koſtet das Stück ſchon 24 fl. W. W.

Als Muſter enthält die Sammlung unter Nr. 1 ein rohes kupfernes Blatt, abgedreht, 2 dasſelbe grundirt, 3 ſchon emaillirt, jedoch ohne Ziffer, 4 bis 7 fertige große Blätter, 8 türkiſches Blatt, 9 u. 10 kleine Blätter zu Taſchenuhren.

9) Die Uhrzeiger.

Die Uhrzeiger für große und kleine Uhren werden von eigenen Uhrzeigerfabrikanten aus gutem Stahlblech, Tombakoder Goldblech in verſchiedenen Formen und Größen gemacht; nur die ganz großen auf Thurmuhren ſind eine Arbeit des Schloſſers. Der Form nach ſind ſie glatt, durchgebrochen, ſchlangenförmig oder mit gravirtem Deſſein. Der letztere wird bloß auf Tombakblech angewendet; auch hat man noch die altbäuriſche Form für Bauern. Die meiſten Zeiger wurden ſonſt aus freyer Hand aus Stahl- oder Tombakblech durch Sägen, Feilen, Graviren ꝛc. verfertiget; bey größeren Quantitäten bedient man ſich jetzt einer Durchſchnittpreſſe, in welcher oben und unten der auf einander paſſende Durchſchnitt, welcher das Blech in Zeigerform ausſchneidet, befeſtiget wird. Der auf ſolche Art bearbeitete rohe Zeiger erhält den Deſſein in einer Stanze mittels des Hammers. Das Loch im Zeiger wird ebenfalls in der

Maſchine durchgepreßt, und das von dieſem herausgehende Rohr mit der Glättahle herausgetrieben und abgedreht. Viele tombakene Zeiger werden vergoldet, die ſtählernen läßt man blau anlaufen, welches nach dem Poliren geſchieht. Auch pflegt man die ſtählernen mit Goldſpitzen zu verzieren oder mit Gold einzulegen, wozu der Fabrikant, ſo wie zu den goldenen Zeigern, ſich das Goldblech ſelbſt auswalzt.

In früheren Zeiten wurden im Inlande auch die Zeiger ſehr unvollkommen und in geringer Menge verfertiget. So wie aber die Staatsverwaltung in den 80er und 90er Jahren und noch ſpäter keine Koſten zur Emporbringung der Gewerbe überhaupt ſparte, ſo wurde auch die Uhrmacherey ſammt allen dahin gehörigen Arbeitszweigen durch directe Einwirkung unterſtützt. Mehrere Uhrzeigermacher bildeten ſich auf Koſten des Staates bey dem damahls in Wien anſäßigen Zeigermacher Guardani, und brachten es in Kurzem ſehr weit. Ludw. Beſozzi ahmte die engliſchen Zeiger mit Goldſpitzen nach und ſeit 1812 macht man in Wien ganz vortreffliche Zeiger jeder Art, und zwar die ſtählernen allein in 24 Sorten von Nr. 1 bis 24. Ludw. Beſozzi, Ludw. Villeneuve u. a. gehören zu den vorzüglicheren Arbeitern. Es werden nun viele von Wien aus in die Provinzen verſchickt, auch gehen viele durch Kaufleute ins Ausland, beſonders nach der Türkey. Die Zölle ſind daher ſo, wie bey den Zifferblättern.

Die Preiſe werden nach dem Paar, nach dem Dutzend oder Groß beſtimmt. Kleine ſtählerne Zeiger koſteten J. 1822 in Wien 2½ bis 3 fl., große 4 fl. W. W. das Dutzend, tombakene 10 fl., goldene von Gold Nr. 1: 9 fl. 36 kr., von Nr. 2: 12 fl., von Nr. 3: 20 fl. W. W. das Dutzend.

Als Muſter ſind in der Sammlung: Nr. 1 rohe tombakene Zeiger, in 12 verſchiedenen Formen gepreßt; 2 dieſelben rein ausgearbeitet; 3 neuere Formen, meiſt aus Stahl mit Gold, auf Taſchenuhren; 4 ſtählerne Zeiger auf Stockuhren.

10) Die Uhrſchlüſſel.

Die Uhrſchlüſſel werden aus verſchiedenen Materialien, als Gold, Silber, Tombak, Meſſing, Stahl, Eiſen u. ſ. w,

von mancherley Arbeitern verfertiget; einen eigenen Arbeitszweig bilden aber nur die aus Meſſing gegoſſenen, daher hier nur von dieſen die Rede iſt. Das Verfahren beym Gießen der meſſingenen Uhrſchlüſſel hat viele Ähnlichkeit mit der Gelbgießerey. Sie werden nähmlich, und zwar mehrere Dutzend auf einmahl, in Gießflaſchen in Sand gegoſſen, hierauf der Deſſein des Mitteltheils in einem Prägwerke geprägt und endlich die Ränder mit Feilen ins Reine gearbeitet. Das Schlüſſelrohr wird gebohrt und mit dem Hammer viereckig geklopft. Die meiſten Schlüſſel behalten die Meſſingröhre, und man behauptet, daß dieſe für die Uhr beſſer wären, als die Stahlröhren, indem Stahl auf Stahl ſich leichter abreibt; indeß werden doch oft eiſerne oder ſtählerne Röhren in meſſingene Schlüſſel eingeſchraubt. Die Schlüſſelröhren werden in Frankreich und in der Schweiz auf eigenen Maſchinen gemacht, da ſie der Uhrmacher durch Handarbeit kaum um das Sechsfache des Preiſes zu erzeugen im Stande iſt. Die Uhrſchlüſſel unterſcheiden ſich in mehrere Gattungen: 1. die Augsburger mit eingeſchraubtem, ſich drehenden Ringe, welche wahrſcheinlich früher ſehr häufig in Augsburg erzeugt wurden; 2. die ringförmig durchbrochenen, mit großer runder Öffnung im Mitteltheile; 3. mit Umlauf, d. i. mit ſich drehendem Oberringe, der aber mit einer Niete befeſtiget iſt; 4. ohne Umlauf, d. i. mit angegoſſenem Ringe (die ordinärſte Gattung); 5. türkiſche älterer Art mit einem ſeitwärts laufenden hebelartigen Stiele, der am einen Ende ein Schlüſſelrohr hat; 6. türkiſche neuerer Art, halbmondartig, ebenfalls mit 2 Schlüſſelröhren; 7. große Uhrſchlüſſel für Stockuhren. Die eiſernen und ſtählernen Schlüſſelröhren hat man in 12 Nummern, welche bloß die Dicke des Röhrchens bezeichnen.

Die Fabrication der Uhrſchlüſſel ſcheint noch nicht lange einheimiſch zu ſeyn, da dieſer Arbeitszweig noch in den 80er Jahren, ſo wie andere neue Arbeitsgattungen, beſonderer Begünſtigungen genoß. Wegſcheider war der Erſte in Wien, welcher Uhrſchlüſſel verfertigte. Jetzt werden ſie hier ſehr ſchön, wohlfeil und in großer Menge verfertiget. Joſ. Schmidt zeichnet ſich hierin beſonders aus. Es gehen nun Uhrſchlüſſel in großen Partien in alle Provinzen, ſelbſt nach Polen, Rußland

und in die Türkey, wiewohl ſich ſeit Kurzem, wahrſcheinlich durch die Concurrenz der Engländer, der Abſatz nach letzterm Lande vermindert haben ſoll. Die Schlüſſelröhren aus Eiſen und Stahl dagegen werden im Inlande gar nicht gemacht, ſondern durch inländiſche Kaufleute durch die Schweiz aus Frankreich bezogen. Die eiſernen ſind grob ausgearbeitet, wogegen ſich die ſtählernen durch Reinheit und Wohlfeilheit auszeichnen. Die Zölle ſind wie bey den Zifferblättern.

Die Preiſe der Schlüſſel ſowohl, als der Schlüſſelröhren, ſind ungemein mäßig. So koſtet z. B. in Wien das Groß (12 Dutzend) ord. Schlüſſel 1 fl. 24 kr., die feinſten 2 fl. 48 kr. C. M., von franzöſiſchen Schlüſſelröhren das Groß aus Eiſen 50 kr., aus Stahl 1 fl. 40 kr. C. M.

Unter den Muſtern zeigt Nr. 1 bis 4 die rohen Schlüſſel, wie ſie nach dem Guſſe ausſehen; Nr. 5 iſt ſchon geprägt und gefeilt, 6 iſt ein ord. Schlüſſel mit unbeweglichem, 7 mit beweglichem Ringe, 8 durchbrochen mit Schraube, 9 neueſte engliſche, 10 türkiſche Schlüſſel älterer und 11 neuerer Art, 12 und 13 größere Schlüſſel zu Stockuhren. Angehängt ſind unter Nr. 14 franzöſiſche Uhrſchlüſſelröhren verſchiedener Größe.

11) Die Uhrgehäuſe.

Die Uhrgehäuſe werden ebenfalls von eigenen Arbeitern, den ſogenannten Uhrgehäuſemachern, aus Gold, Silber, Tombak oder Meſſing, ſeltner aus Platina oder Stahl gemacht. Die Art ihrer Verfertigung iſt nach der Gattung der Gehäuſe verſchieden. Man hat nähmlich 1. altengliſche oder teutſche mit 3 Gehäuſen, wovon das zweyte und dritte Futter und Überfutter genannt wurde, und das letzte oft auch lackirt, mit Fiſchhaut oder Chagrin, mit Schildpatt ꝛc. überzogen ward; 2. das altfranzöſiſche mit großem Charnier und ſtarkem Bügel und Behänge (uneigentlich Hals); 3. Hundshalsbandgehäuſe, flach und mit cirkelförmigem Ringe (collier); 4. die Lepiniſchen Gehäuſe, aus 2 Theilen beſtehend, aber ohne hervorragende Ränder und einfach; 5. geſchloſſene Gehäuſe, wozu die türkiſchen mit 3 Gehäuſen über einander gehören, welche von außen bey=

nahe kugelförmig ausſehen. Die Halsbandform hat ihren Nahmen von dem Boden erhalten, der mittels eines Charniers ſich ſo öffnet, daß das Innere der Uhr, welches gewöhnlich mit einem ſogenannten Mantel (einem Deckel aus Meſſing) bedeckt iſt, ſichtbar wird. Nachdem die doppelten und dreyfachen Gehäuſe faſt ganz aus der Mode ſind, werden jetzt größten Theils nur die einfachen Gehäuſe unmittelbar um die Uhr gemacht. Dieſe Gehäuſe beſtehen außer dem Halſe und Bügel aus 3 Ringen und dem Untertheile, welcher in den untern Ring eingeſprengt wird. Der Gehäuſemacher ſchmelzt das Gold oder Silber in Stangen, ſchmiedet dieſe mit dem Hammer und zieht ſie dann auf der Ziehbank zu den gehörigen Formen, woraus er die Reife oder Ringe macht. Die Böden werden auf der Walze geplättet, rund geſchnitten und eingepaßt. Wenn die Ringe gebogen und gelöthet ſind, werden ſie in der Stämpfe rund geſtämpft. Der Gehäuſemacher bedient ſich hierzu der ſogenannten Form nebſt den dazu gehörigen Ringen (beyde aus Metall), welche letztere nach der Größe der Uhren verſchieden ſind. Dieſe Form iſt koniſch und dient mit den Ringen zum Ausſchlagen (Formen) der Gehäusringe oder Reife. Das Ausſchlagen geſchieht mit einem Holze in der Stämpfe. In dieſe paſſen nähmlich verſchiedene Stämpfringe, welche man über die zu verfertigenden Uhrgehäusringe legt und worauf mit dem Stampfholze geſchlagen wird. Man nennt dieſe Arbeit in der Gewerbsſprache das Stampfholz aufſetzen und den Ring in der Stampfe rundrichten. Die Gehäusringe werden hierauf an dem Drehſtuhle (einer kleinen, an dem Schraubſtocke befeſtigten, die Drehbank ſubſtituirenden Vorrichtung) ins Reine gedreht. Der Boden wird mit piſtillartigen Eiſen, die convex und ſehr glatt ſind, ausgeſchlagen. Durch Vereinigung aller Theile mittels des Charniers, durch Einſprengung des Bodens und durch das Einſetzen des Halſes mit dem Bügel entſteht das fertige Gehäuſe. Dieſes bleibt entweder glatt, oder erhält einen façonnirten Rand, der wellenförmig, gekerbt (canellirt) oder mit Laubwerk ꝛc. verziert iſt; bey vielen wird der Boden guillochirt, gravirt, emaillirt u. ſ. w.; tombakene Gehäuſe pflegt man auch oft zu vergolden. Das Guillochiren beſorgen eigene Nebenarbeiter (die Guillocheurs) auf der Guillochirmaſchine. Zu den

neueſten Verbeſſerungen in der Fabrication der Gehäuſe gehört die Anwendung einer ſehr einfachen Maſchine, womit man dem kreisförmig um die Uhr laufenden Ringe einen beliebigen Deſſein mittels eines Rades (einer Art Rändelrad) ſehr ſchnell und leicht einzuprägen im Stande iſt. Auch hat man jetzt eigene Stanzen, worin man den Hals, der inwendig hohl iſt, aus 2 Theilen ausſchlagen kann.

Die Uhrgehäuſe werden in Wien, ſeitdem ſich mehrere franzöſiſche Arbeiter angeſiedelt haben, vortrefflich gemacht. Man arbeitet ſie nicht nur ſehr rein, ſondern wendet auch viele Sorgfalt auf die Charniere, welche, wenn das Gehäuſe gut ſeyn ſoll, ſich feſt und genau ſchließen müſſen. Nur fehlen noch die ganz vollkommenen Guillochirmaſchinen, wie man ſie in Frankreich hat, wo man die dünnſten Böden eben ſo rein bearbeitet, wie man hier nur die ſtärkeren zu bearbeiten vermag. Die vorzüglichſten Arbeiter in Wien ſind Joh. Georg Grill, Jeßner, Petronel, Motu, Montoiſon, Bovet u. a. m. Es mangelt aber noch immer an Geſellen, welche man zum Theil noch aus Frankreich kommen laſſen muß, daher eine zweckmäßige Bildung von Lehrjungen zu wünſchen wäre. Auch in anderen Städten der Monarchie gibt es eigene Gehäuſemacher.

Ein Handel mit Uhrgehäuſen kann nur in ſo ferne Statt finden, als ein Handel mit Uhren beſteht, da Taſchenuhren ohne Gehäuſe eben ſo wenig verkäufliche Waare ſind, als Gehäuſe ohne Uhren.

Die Preiſe werden gewöhnlich nach dem Stücke beſtimmt, wobey der Werth des Metalls nach dem Gewichte berechnet, und eine verhältnißmäßige Summe für die Arbeit (die Façon) zugeſchlagen wird. So beträgt z. B. die Arbeit bey ſilbernen Gehäuſen 5 bis 8 fl., bey goldenen von Gold Nr. 1: 6 bis 10 fl., von Nr. 2: 8 bis 12 fl., von Nr. 3: 15 bis 20 fl. W. W. Ganz tombakene Gehäuſe koſten 6 bis 10 fl. W. W.

Als Muſter ſind in der Sammlung: Nr. 1 das Tombakblech, woraus der Boden des Gehäuſes geſchnitten wird; 2 bis 5 die dreyerley Ringe oder Reife, welche zu jedem Gehäuſe erforderlich ſind; 6 ein zuſammengeſetztes Gehäuſe aus Tombak, 7. daſſelbe rein ausgearbeitet und vergoldet.

Zweyte Unterabtheilung.

Die Uhren.

Uhren ſind im Allgemeinen Maſchinen, welche dazu dienen, die Tageszeit in kleinere Räume einzutheilen. Die älteſten und einfachſten Uhren ſind die Sonnenuhren, Waſſeruhren und Sanduhren (Stundengläſer), da bey erſteren der Schatten einer an der Wand angebrachten Stange die Stunde zeigt, bey beyden letzteren aber, die aus 2 koniſchen, über einander geſtellten Gefäßen beſtehen, Waſſer oder Sand in einer beſtimmten Zeit durch die enge Öffnung beym Vereinigungspuncte durchläuft. Heut zu Tage aber ſind die Räderuhren im allgemeinen Gebrauche, und es entſtand ein eigenes zünftiges Gewerbe, die Uhrmacherey, worauf im Inlande außer dem Meiſterrechte auch einfache und Landesfabriksbefugniſſe ertheilt werden.

Dieſe Räderuhren theilen ſich in ſehr viele Gattungen und Arten. Zuvörderſt zerfallen ſie in große und kleine Uhren, welcher Unterſchied in Gewerbsbeziehung nicht unwichtig iſt, da die Uhrmacher ſich in Groß- und Kleinuhrmacher geſondert haben. Ferner unterſcheidet man die Uhren in Pendeluhren, wozu die Thurm-, Wand- und Stock- oder Tafeluhren gehören, und in Unruhuhren, zu welchen man die Stutzuhren und die Taſchen- oder Sackuhren rechnet. Außerdem gibt es noch andere Eintheilungen der Uhren. So hat man z. B. 1) Steigradsuhren, welche eine Hemmung mit dem Steigrade haben; 2) Cylinderuhren mit einer Cylinderhemmung; 3) Stundenuhren, welche bloß Stunden zeigen; 4) Minutenuhren, welche Stunden und Minuten zeigen; 5) Secundenuhren, welche Stunden, Minuten und Secunden zeigen; 6) Tertienuhren, welche auch Tertien zeigen, und zu phyſikaliſchem und mathematiſchem Gebrauche dienen; 7) 24Stundenuhren, welche mehr als 24, meiſt 30 bis 36 Stunden in einem Aufzuge gehen; 8) 8Taguhren, welche 8 Tage in einem Aufzuge gehen; 9) 15Taguhren, welche nur alle halbe Monathe aufgezogen werden; 10) Monathsuhren, welche einen ganzen Monath in einem Aufzuge gehen; 11) Jahruhren, welche man alle Jahre nur einmahl

aufzieht; 12) Datumsuhren, welche zugleich das Datum zeigen; 13) Monduhren, welche den Mondeswechſel zeigen; 14) Schlaguhren, welche Stunden allein, Stunden und Viertelſtunden, oder auch Stunden und halbe Stunden ꝛc. durch Glocken- oder Federſchlag anzeigen; 15) Repetir- oder Wiederhohlungsuhren, welche man zu jeder beliebigen Zeit die Anzeige der Stunden wiederhohlen laſſen kann; 16) aſtronomiſche Uhren, welche zum aſtronomiſchen Gebrauche beſtimmt ſind; 17) Längenuhren oder geographiſche Uhren (Seeuhren und Taſchenchronometer), welche zur Beſtimmung der geogr. Länge zu Waſſer und zu Lande dienen; 18) Spieluhren (Glockenſpieluhren, Harfenuhren, Flötenuhren, Uhren mit Carillons ꝛc.), welche Melodien ſpielen; 19) künſtliche Uhren, welche Bewegungen von natürlichen Gegenſtänden nachahmen, z. B. Bewegungen der Himmelskörper, der Menſchen und Thiere u. ſ. w. Eine eigene Claſſe bilden die Holzuhren im Gegenſatze zu den aus Metall verfertigten Uhren.

Die Klein- und Großuhrmacherey bilden in Wien zwey abgeſonderte Innungen. Bey erſterer dauert die Lehrzeit 5, und wenn der Lehrling vom Meiſter gekleidet wird, 6 Jahre, bey letzterer 4, und mit Kleidung 5 Jahre; nur Schloſſer- oder Büchſenmachergeſellen, welche zur Kleinuhrmacherey übertreten, werden ſchon in 3 Jahren freygeſprochen. Für die Kleinuhrmacher beſtehen in Wien die Innungs-Artikel vom 27. Jänner 1778, für die Großuhrmacher aber die Artikel vom 3. Febr. 1770. Jeder Meiſter, der beyde Künſte förmlich erlernt hat, kann auch beyde zugleich ausüben; ſonſt iſt aber dem Großuhrmacher, welcher die Kleinuhrmacherey nicht erlernt hat, nur dann die Ausübung derſelben geſtattet, wenn er die Uhrmacherey an einem Orte erlernt hat, wo die eine und die andere Kunſt vereinigt gelehrt wird. Die Verfertiger großer eiſerner Uhren (der Thurmuhren) gehören zur Innung der Schloſſer. Die Werkzeuge der Uhrmacher ſind äußerſt mannigfaltig, da ſie nicht nur aus den vorhandenen Beſtandtheilen die Uhren zuſammenſetzen, ſondern häufig auch die Beſtandtheile ſelbſt verfertigen, oder durch reinere Ausarbeitung verbeſſern und brauchbar machen müſſen. Ein ſehr zweckmäßiges, wenig bekanntes Werkzeug iſt der ſogenannte Uhrmacher-Zuſammenſetzer (la main), welcher dazu dient,

eine zerlegte oder ſonſt zu reparirende Taſchenuhr bequem behandeln, und ihre einzelnen Theile wieder zwiſchen die Platten einſetzen zu können.

Unter den Kleinuhren ſind die Taſchenuhren bey weitem die häufigſten. Sie ſind (wie auch die Tiſch- und Stutzuhren) ſogenannte Federuhren, und werden durch eine zuſammengewickelte elaſtiſche Stahlfeder, welche in dem cylindriſchen Federhauſe (der Trommel) eingeſchloſſen iſt, in Bewegung geſetzt. Sie ſind von zweyerley Art: entweder haben ſie die Steigradshemmung, oder die Cylinderhemmung, und darnach werden ſie in Steigrads- und Cylinderuhren getheilt, wovon man die erſteren doch immer den letzteren vorzieht, ungeachtet bey dieſen manche Fehler der erſteren vermieden ſind. Girardoni erfand 1786 den Nierengang (das doppelte Steigrad), welcher in Anſehung der gleichen Zeithaltung die früheren Gänge übertrifft. Die Einrichtung der Taſchenuhren iſt hinreichend bekannt und oftmahls beſchrieben worden. Man macht ſie aber, ſo wie die Kleinuhren überhaupt, auf vielerley Art. Vormahls hatte man nur gewöhnliche Minutenuhren und Repetiruhren, welche beym Anziehen oder Hineindrücken die Stunden und Viertelſtunden repetirten. Nach und nach vergrößerte man die gewöhnlichen Taſchenuhren, verfertigte Reiſeuhren, welche von ſelbſt ſchlugen und repetirten, verband damit einen Wecker, welcher auf Reiſen ſehr gute Dienſte leiſtet, verſah die Taſchenuhren mit Datumszeigern, mit Spielwerken (Carillons) u. ſ. w. Man machte ſogenannte Ringuhren, welche freylich mehr mühſam als künſtlich ſind; Taſchenuhren, welche ſich gleichſam von ſelbſt aufziehen; im J. 1820 verfertigte Thomas Preſt von Chigwell in Eſſex neue und neu hinzugefügte Bewegungen an Taſchenuhren, wodurch ſie ohne beſondern Schlüſſel oder Winder durch ein hängendes Gewicht aufgezogen werden können; eine andere Vorrichtung, vermöge deren man die Kette mittels des Griffes der Uhr ohne Schlüſſel aufwinden kann, wurde 1821 in England erfunden. Friedr. Ludw. Tattac erfand 1822 in England ein aſtron. Inſtrument oder eine Taſchenuhr, wodurch nicht bloß die Tageszeit und der Lauf der Himmelskörper, ſondern auch jener der Kutſchen, der Pferde u. a. Thiere genau angezeigt

wird. Unter die vorzüglichſten aller Taſchenuhren gehören die Brequetiſchen; auch trug die von den Engländern erfundene Kunſt, in Rubinen und Diamanten Löcher für die Stiften zu bohren, ſehr vieles zum richtigen Gange der Taſchenuhren bey.

Die Großuhren ſind ſogenannte Pendeluhren mit Gewichten oder mit Federn, und zerfallen in noch mehrere Arten, als die Kleinuhren, laſſen auch wegen ihres größern Umfanges eine künſtlichere Einrichtung zu. Das Gehwerk einer gewöhnlichen Gewichtuhr zerfällt in das innere Räder- oder Laufwerk, in die Hemmung und in das Vorlege- oder Weiſerwerk. Die Hemmung beſteht vorzüglich aus dem Steigrade und dem engliſchen Haken. Durch die hin- und hergehende Bewegung des letztern wird das Pendel (der Perpendikel) in Bewegung geſetzt. Dieſes hat bey allen Pendeluhren mit dem engliſchen Haken eine gemeinſchaftliche Stelle, wodurch 4 Haupträder in gleichförmiger Bewegung erhalten werden, nähmlich das Bodenrad, welches ſich in 12 oder 24 Stunden, das Minutenrad, welches ſich in einer Stunde, das Mittelrad, welches ſich in 7½ Minuten, und das Steigrad, welches ſich in einer Minute herumdreht. Der Uhrmacher Joſ. Geiſt in Grätz verfertigte eine Uhr mit freyer Hemmung, wo das Pendel nicht durch die Grundfeder, ſondern durch ein eigenes Stoß- oder Correctionswerk bewegt wird. Die Grundfeder leiſtet nur den Erſatz der Kraft, von der ſich das Pendel bey jeder Schwingung frey macht. Dieſe Erfindung hat einen um ſo größern Werth, da ſie an jeder Uhr angebracht, und daher jeder Uhr dieſelbe Genauigkeit, wie bey aſtronomiſchen Uhren, gegeben werden kann. Das Pendel, unten mit einem linſenförmigen Gewichte (der Pendellinſe) verſehen, gibt der Uhr die nöthige Gleichförmigkeit. In früheren Zeiten machte man das Gewicht einer Pendeluhr 4 bis 5 Mahl ſchwerer, als die Linſe des Pendels, jetzt nimmt man das Gewicht geringer und die Linſe ſchwerer. Wenn z. B. das Gewicht 6 Loth hat und die Uhr mit einem Aufzuge 8 Tage geht, kann die Linſe 6 Pfund wiegen, wodurch die Vibration des Pendels viel gleichförmiger wird. Noch fehlte aber manches, um den Gang der Uhr ganz gleichförmig zu machen. Wegen der Ausdehnung der Metalle gingen die Uhren in der Wärme ſpäter, in der Kälte

früher. Dieſes führte auf die Erfindung der Compenſationspendel, d. i. breiter Pendel, aus abwechſelnd verſchiedenen Metallen dergeſtalt zuſammengeſetzt, daß Temperaturveränderungen auf die Länge des Pendels, von deſſen Unveränderlichkeit die Gleichheit der Zahl der Schwingungen in derſelben Zeit, und alſo die Gleichförmigkeit des Ganges der Uhr abhängig iſt, keinen Einfluß ausüben können. Graham erfand die erſten und Harriſon verbeſſerte ſie durch die Zuſammenſetzung aus 5 ſtählernen und 4 kupfernen Stäben. Fertbauer in Wien machte ſeine Compenſationspendel aus 4 ſtählernen und einer meſſingenen Stange, ſo daß die erſteren 5 Schuh, die letztere 3 Schuh lang war. Dieſe Pendel wurden vollkommen brauchbar befunden, und auf der k. k. Sternwarte in Wien, wo ſie geprüft wurden, fand man hierin nach mittlerer Zeit keine Abweichung in irgend einer Jahreszeit. Der Uhrmacher Perron zu Beſançon erfand neuerlich einen Compenſator, welcher aus einem, ſeiner ganzen Länge nach calibrirten, $\frac{3}{48}$ Linien dicken Streifen von Stahl, worauf ein Meſſingſtreifen von $\frac{5}{48}$ Linien Dicke angelöthet wird, beſteht. Man gibt dieſem Compenſator mehr als den halben Umfang der Unruhe für ſeine Länge.

Bey den gewöhnlichen Thurmuhren ſind Platten und Räder von Eiſen, ſeltener von Holz. Dagegen gibt es ſehr viele Wanduhren aus Holz, welche zum Theil ſehr künſtlich eingerichtet ſind. Aber nicht alle Theile daran ſind Holz, gemeiniglich ſelbſt die Räder nicht einmahl, ſondern nur die Platten, Rollen, das Zifferblatt ꝛc. Bey den gewöhnlichen Pendeluhren ſind die Beſtandtheile meiſt aus Meſſing und Stahl, und zwar die Platten und Räder aus hartgeſchlagenem Uhrmachermeſſing, die Getriebe und Wellen aus Stahl, die Walze aus Meſſingblech, die Pendellinſe aus hohlgeſchlagenen, zuſammengelötheten Meſſingſcheiben, die Vorſteckſtiften aus Meſſing, der engliſche Haken mit der Gabel aus Stahl, die Pendelſtange aus Stahl, Eiſen, Holz ꝛc., die Schrauben aus Stahl, die Zeiger aus Meſſing oder gebläutem Stahl u. ſ. w. Zu Glasgow hat man mit einer Thurmuhr einen ſehr ſinnreichen Gasbeleuchtungsapparat in Verbindung geſetzt, um zur Nachtszeit die Zeiger der Uhr zu beleuchten.

Die aſtronomiſchen Uhren, welche zu aſtronomiſchen Beobachtungen dienen, die Längen- oder geographiſchen Uhren, und die Äquationsuhren gehören ſchon zu den künſtlichſten und ſchwierigſten Erzeugniſſen des Uhrmachers. Sollen die aſtronomiſchen Uhren zu Beobachtungen dienen, und die Zwiſchenzeit zwiſchen einer oder mehreren Erſcheinungen am Himmel genau angeben: ſo müſſen ſie mit äußerſter Genauigkeit verfertiget ſeyn, und es muß von ihnen alles entfernt werden, was irgend eine Unordnung im Gange derſelben hervorbringen könnte. Die aſtronomiſche Uhr beſteht aus einem, nach der vollkommenſten Theorie verfertigten Gehwerke, welches wenigſtens 2 bis 4 Wochen in einem Aufzuge fortgehen muß. Die größte Genauigkeit fordern die Secundenſchläge, welche man oft durch ein eigenes Secundenſchlagwerk andeuten läßt. Die beſten aſtronomiſchen Uhren ſind Pendeluhren, und hier ſind vorzüglich die oben erwähnten Compenſationspendel anwendbar. Man rechnet jetzt zu den vorzüglichſten aſtronomiſchen Uhren die Brequetſchen aus Paris, von denen mehrere in 16 Monathen kaum um 1½ Secunden variirt haben ſollen. Die Chronometer oder Zeithalter (Längenuhren), welche in der neuern Zeit eine ſehr merkwürdige Epoche machten, ſind von zweyerley Art: Seeuhren zur Beſtimmung der geographiſchen Länge der Örter auf der See, und Taſchenchronometer zur Beſtimmung der Länge auf dem Lande. Auch dieſe Uhren fordern die größte Genauigkeit, und unter den Haupttheilen derſelben iſt der Regulator derjenige, auf welchen die meiſte Sorgfalt verwendet werden muß. Die Zapfen laufen in Demanten und die Compenſation muß ſo genau berechnet werden, daß die Temperatur keinen bemerkbaren Einfluß auf den Gang der Uhr zu äußern im Stande iſt. Zu den vorzüglichſten Chronometern rechnet man die Arnold'ſchen aus England, welche auch von Holzmann in Wien 1805 mit gutem Erfolge nachgemacht wurden. Äquationsuhren nennt man ſolche Uhren, welche die wahre und die mittlere Zeit angeben, woraus man dann ohne Mühe die Äquation, d. i. den Unterſchied zwiſchen der wahren und mittlern Zeit, bekommen kann. Das Weſentlichſte hierbey iſt eine elliptiſche Scheibe, welche durch gewiſſe Einſchnitte

nach der Äquation gebildet iſt, und in einem Jahre einen Umgang vollendet.

Die Spieluhren ſind ſehr verſchiedener Art, da ſich die kleinſten wie die größten Uhren mit Spielwerken verſehen laſſen. Die älteſten Spielwerke waren die Glockenſpiele, welche ehemahls auf Thurmuhren angebracht wurden (vgl. muſikaliſche Inſtrumente, Art. Carillons) und zum Theil, jedoch ſelten, noch jetzt angebracht werden. Sehr häufig werden mit Uhren Flötenwerke verbunden, und bey ganz kleinen Uhren, z. B. den Taſchenuhren, die Carillons angebracht. Bey letzteren ſind 6 Stücke das Höchſte, worauf man es bisher gebracht hat. Die Triebfeder muß hierbey ſo eingerichtet ſeyn, daß das Stück 32 Mahl geſpielt werden kann.

Die Uhrmacherey war bis zum J. 1780 großen Theils auf die Reparatur ausländiſcher Klein- und Großuhren beſchränkt, und nur wenige Uhrmacher befaßten ſich damit, neue Uhren zu liefern. Erſt ſeit dem angegebenen Jahre begann die Uhrmacherkunſt in Wien einen höhern Grad der Vollkommenheit zu erreichen. Mehrere Unternehmer fingen an, größere Kunſtwerke zu liefern, beſonders in Stock- und Wanduhren, zum Theil mit beweglichen Figuren. Der Uhrmacher Rauch in Wien verfertigte 1781 eine Uhr, deren Kaſten das ganze Schönbrunner Schloß vorſtellte, und wobey 50 Figuren zur Bewegung beſtimmt waren. Um eben dieſe Zeit ſuchte man den Gang der Uhren gleichförmiger zu machen, und Hartmann, Ruſchmann und Sachs verfertigten Wanduhren, welche 8 bis 30 Tage gingen, ohne aber zu ſchlagen. In kurzer Zeit hatte man es hierin zu einiger Vollkommenheit gebracht, noch mehr aber ſeit dem, als man das Augenmerk auf die Vervollkommnung der Pendel gerichtet hatte. Die Uhrmacher Schmidt und Fertbauer leiſteten hierin das Meiſte; der letztere beſchäftigte ſich lange Zeit mit Compenſationspendeln, und es glückte ihm ſo gut, daß ſeine Pendel beynahe keiner Verbeſſerung mehr fähig waren. Zugleich wurden auch die Beſtandtheile der Uhren, vorzüglich aber die Uhrkäſten und Zifferblätter, mit mehr Sorgfalt verfertiget. In der Kleinuhrmacherey hatte Holzmann in Wien, Großvater des jetzt daſelbſt lebenden Uhrmachers Holzmann, ſchon ſeit 1760 größere Fort-

ſchritte gemacht. Der Uhrmacher Riedl lieferte 1764 die erſte Repetiruhr mit franzöſiſcher Anrichtung, allein der Gang war noch immer nicht regelmäßig. Seit 1780 wurden verſchiedene Gänge gemacht, nahmentlich der engliſche Cylindergang, der Lepiniſche Haken u. a. Im J. 1786 erfand der Uhrmacher Girardoni den Nierengang, der auch in England vielen Beyfall fand. Um dieſelbe Zeit gab ſich der Uhrmacher Hübner viele Mühe um die Richtigkeit der Zeithaltung, er baute Uhren der verſchiedenſten Art, und wagte es, das erſte Chronometer nach engliſcher Art zu machen. Das Jahr 1786 ſcheint vorzüglich der Zeitpunct zu ſeyn, wo die Kleinuhrmacherey ihre vollkommene Begründung erlangt hat. Repetiruhren wurden ſchon in größerer Menge und ziemlicher Güte verfertiget, beſonders von Holzmann und Friſſer. Die Fabrication der Uhrzifferblätter wurde auf Koſten des Staats 1786 eingeführt. Im J. 1789 begründete Kaiſer Joſeph II. die Fabrication der Sackuhren und Uhrbeſtandtheile durch Herbeyziehung der Genfer Colonie. Die Directoren dieſer Unternehmung waren Peter Cabrit, Franz Chavannes und Joſ. Pompejo. Die Compagnie, vorher in Conſtanz etablirt, erhielt bey ihrer Umſiedlung 1789 mehrere Begünſtigungen, z. B. die freye Einfuhr von 2000 Stück roher Uhrwerke (Mouvements bruts), ein eigenes Gebäude zur Unterbringung ihrer Arbeiter (das Piariſtenhaus in der Vorſtadt Wieden), eine Werkſtätte auf Koſten des Staats, die zollfreye Einfuhr ihrer Werkzeuge und Habſeligkeiten, den Erſatz der Reiſe- und Überſiedelungskoſten mit 8000 fl., einen Vorſchuß von 20,000 fl. ohne Intereſſen auf 6 Jahre, einen jährlichen Beytrag für 18 Lehrlinge durch 4 Jahre, für jeden mit 90 fl. u. ſ. w. Die Begründung dieſer Uhren- und Beſtandtheilfabrik hatte auf die Uhrmacherey im Inlande einen bedeutenden Einfluß, da nun nicht nur die meiſten Taſchenuhren, auch die mit Emaille, eben ſo wohlfeil, wie im Auslande erzeugt wurden, ſondern auch die älteren Wiener Uhrmacher Gelegenheit erhielten, die Beſtandtheile aus der erſten Hand zu beziehen. Von den 18 Lehrlingen wurden 9 von 3 Meiſtern in Verfertigung der Taſchenuhren, 1 vom Graveur Reſch im Graviren, 2 vom Uhrfedermacher Franz Billard im Federmachen, 3 von den

Uhrzifferblattſchmelzern Ant. Chavantoux und Caille im Schmelzen und Schreiben der Zifferblätter, 3 Mädchen von dem Triebkettenmacher Joſ. Alleoud in Verfertigung der Triebketten unterrichtet. Überdieß erhielten ſpäter auch der Uhrfeilenfabrikant Wilh. Böck, der jetzt zu Waidhofen an der Ips anſäßig iſt (vgl. Feilen), die Uhrfederfabrikanten, und der Uhrſpindelfabrikant Peter Magnin Lehrlingsbeyträge. Im Jahre 1800 ging die Geſellſchaft (ohne wirkliche Auflöſung) aus einander, nachdem ſchon früher die meiſten Mitglieder derſelben ihr Gewerbe auf eigene Rechnung zu betreiben angefangen hatten. Es iſt durch ſie die Taſchenuhr- und Beſtandtheilfabrication ſehr ausgebreitet, vervollkommnet, und in gewiſſer Hinſicht für immer einheimiſch gemacht worden. Gegenwärtig werden im Inlande alle Gattungen Taſchen- und Stockuhren mit vielem Fleiße verfertiget. Die Kleinuhrmacher ſind jedoch in ihrer Arbeit beſchränkt, da ſie jetzt nicht mehr im Stande ſind, ihre neu verfertigten Uhren eben ſo wohlfeil zu liefern, wie die Schweizer aus Neufchatel, welche mit ihren außerordentlich wohlfeilen Taſchenuhren alle Länder überſchwemmen, und dadurch den Kleinuhrmachern allenthalben die Arbeit benehmen, welche oft nur auf Reparaturen und einen kleinen Handel beſchränkt ſind. Unter den Kleinuhrmachern Wiens ſind noch der verdienſtvolle Joh. Holzmann, Joſ. Jeßner, Franz Joſ. Pompejo, Abraham Friſard, Joſ. Litsken, Joſ. Mayer, Beck u. a. die vorzüglichſten, welche jedes Begehren in neuer Arbeit befriedigen. Ganz verſchieden iſt der Zuſtand der Großuhrmacherey, und es iſt Hoffnung vorhanden, daß es die Wiener Großuhrmacher mit ihren Stockuhren ſo weit bringen werden, als die Schweizer mit ihren Taſchenuhren. Es iſt außer Wien kein Platz, wo ſo viele Arbeiter dieſer Art ſich beyſammen befänden. Sie liefern alle Arten von Stock-, Reiſe- und Pendeluhren zu höchſt billigen Preiſen, beſonders ſeitdem man zweckmäßige Vorrichtungen zur Beſchleunigung der Arbeit eingeführt hat. Unter die induſtriöſeſten Großuhrmacher Wiens rechnet man Peter Rau und Oſthälder. Eine eigene Art machen ſeit kurzer Zeit die Bilder-Wanduhren, wo die Uhr auf einem Öhlgemählde, auf einem Kirchthurme ꝛc. ſich zeigt. Anton Jeßner hat ſeit 16 Jahren in

Wien eine Niederlage, wo der Uhrmacher alle rohen Materialien, alle Beſtandtheile, Maſchinen und Werkzeuge vorräthig findet; auch Wurs hat eine Niederlage dieſer Art. Im J. 1816 hatte Wien 40 bürgerl. und 108 befugte Kleinuhrmacher, 80 bürgerl. und 24 befugte Großuhrmacher, 3 Holzuhrmacher u. ſ. w. Joh. Holzmann erfand 1810 eine Uhr, welche Secunden ſchlägt und durch einen Zeiger die Tertien anzeigt, auch macht derſelbe viele Längenuhren. Auch in den Provinzen iſt die Uhrmacherey jetzt ziemlich verbreitet. Im Lande unter der Ens ſind außer Wien noch 58 Groß- und Kleinuhrmacher anſäßig, und nebſtdem befinden ſich im Markte Carlſtein 15 Meiſter, welche bloß hölzerne Uhren nach Art der Schwarzwälder mit und ohne Schlagwerk verfertigen. In Öſterreich ob der Ens wird Michael Krummhuber zu Vordorf ſehr gelobt, und ſeine Uhren ſind wegen ihrer erprobten Güte und Solidität ſeit 33 Jahren im In- und Auslande geſucht. Steyermark hat an Joſ. Geiſt in Grätz einen ſehr geſchickten Kunſtuhrmacher, wie bereits oben erwähnt wurde. Derſelbe erhielt den 3. Nov. 1818 ein ausſchließendes 8jähr. Priv. auf die von ihm erfundenen hölzernen Stockuhren mit einem einfachen Repetir-Schlagwerke. In Illyrien, in Tyrol, im lombardiſch-venetianiſchen Königreiche und den übrigen Provinzen gibt es viele einzelne geſchickte Uhrmacher. Im Gerichte Ampezzo in Tyrol werden ſehr gute Uhren zum Verkehr außer Landes gemacht, auch Bruneck und Bregenz haben Uhrmacher, welche treffliche Uhren verfertigen. Rauſchmann in Ofen und Joſ. Köſtler in Eiſenſtadt ſind geübte Arbeiter, auch in aſtronomiſchen Uhren, und Hillrich in Peſth verfertigte 1814 ein neues Chronometer. Antonio Tori in Venedig brachte 1820 eine Uhr zu Stande, welche in 8 Stunden mittels einer einzigen Walze 8 Spiele macht. Hölzerne Uhren nach Schwarzwälder Art liefert auch Georg Dröſcher zu Kaaden in Böhmen.

Der Handel mit Uhren iſt von Erheblichkeit. Beſonders werden viele große Uhren von Wien nach allen Provinzen, und ſelbſt ins Ausland, nahmentlich nach Italien, nach der Türkey, nach Leipzig ꝛc. verſchickt. Kleinuhren kommen dagegen noch viele ihrer niedrigen Preiſe wegen vom Auslande; nur nach dem Oriente findet mit Wiener Taſchenuhren noch ein Abſatz Statt.

Die nach der Levante beſtimmten Uhren dürfen keine menſchliche Figur auf dem Gehäuſe haben; auch müſſen ſie, wenn ſie Liebhaber finden ſollen, ſo ſchlagen, wie es bey den Repetiruhren üblich iſt, nähmlich zuerſt die Stunde, dann die Viertelſtunde.

Die Zollſätze auf die hölzernen Uhren mit metallenem oder hölzernem Triebwerke betragen b. d. Einf. 12 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr. von jedem Guldenwerthe; alle übrigen Uhren werden wie Galanteriewaaren behandelt.

Die Preiſe der Uhren ſind im Vergleiche gegen frühere Zeiten ſehr niedrig. Insbeſondere iſt dieß bey den Wiener Großuhren der Fall. Im J. 1821 z. B. machte man in Wien Hänguhren in vergoldeten Rahmen mit Schnitzwerk zu 30 fl. ohne Schlagwerk, mit Stundenſchlagwerk zu 45, mit Stunden- und Viertelſtundenſchlagwerk in hölzernen, mit Vergoldungen oder Metallbronce, mit Alabaſter, Perlenmutter ꝛc. verzierten Käſten zu 75 bis 120 fl.; Reiſeuhren in Broncekäſten zu 150 bis 200 fl., große Bronceuhren zu 300 bis 400 fl., Bilder-Wanduhren zu 100 bis 200 fl., dergleichen mit Stahlfederwerken (Carillons) zu 400 bis 450 fl. W. W. Eine eiſerne Thurmuhr kam im Juny 1820 zu Horzowitz auf 320 fl. W. W. zu ſtehen.

XXXII. Abtheilung.

Die mathematiſchen, phyſikaliſchen und optiſchen Inſtrumente.

Die Verfertigung der mathematiſchen, phyſikaliſchen und optiſchen Inſtrumente macht in Wien eine unzünftige Beſchäftigung aus, auf welche Landesfabriks- und einfache Befugniſſe verliehen werden. Häufig ſind es aber die Mechaniker, welche die Inſtrumente dieſer Art verfertigen.

Die mathematiſchen Inſtrumente ſind gewöhnlich von Holz, Metall oder Glas. Die gemeinen hölzernen ſind zum Theil ſchon in der Abth. Arbeiten aus Holz vorgekommen und bedürfen in der Regel nur der Werkzeuge und Handgriffe des Tiſchlers, Drechslers u. ſ. w., daher ſie hier übergangen werden. Die metallenen werden aus Eiſen, Stahl, Meſſing, Silber

u. ſ. w. durch Gießen, Schmieden, Schneiden, Feilen, Poliren ꝛc. erzeugt und unterſcheiden ſich in Anſehung ihrer Verfertigungsart wenig von anderen Metallarbeiten. Der Inſtrumentenmacher bedient ſich daher der Werkzeuge und Handgriffe des Schloſſers, Schmiedes, Zirkel- und Zeugſchmiedes, Gelbgießers, oder er läßt auch manche Beſtandtheile ſeiner Fabricate bey dieſen Metallarbeitern verfertigen und macht ſie dann durch reinere Bearbeitung brauchbar. Eiſen- und Stahlbeſtandtheile werden zuletzt noch mit Schmirgel mittels Holzſtäbchen (am beſten aus Lindenholz) behandelt; die Meſſingwaare oft gefirnißt, durch Graviren verziert u. ſ. w. Die Glasbeſtandtheile werden von den Glashütten bezogen oder von Glasblaſern in Städten verfertiget.

Die mathematiſchen Inſtrumente können in folgende Unterabtheilungen gebracht werden: 1) Meßinſtrumente, wozu die verſchiedenen Meßtiſche und Tiſchblätter, die Meßlineale, die Waſſer- oder Horizontalwagen, Maßſtäbe, Winkel mit Senkel, die Aſtrolabien, Spiegelſextanten und Octanten, Spiegellineale, Kreiſe und Theodoliten, Baſis- Meſſungsapparate, Sonnenuhren ꝛc. gehören. Ein ganz neues Parallel-Lineal für Kupferſtecher erfand vor Kurzem Arthur Harriſon in England. Der Vortheil dieſes Lineals liegt darin, daß der Künſtler frey ſeine Hand von einem Ende zum andern führen kann, ohne, wie bey gewöhnlichen Linealen, durch das Hervorſtehen der vereinigenden Meſſingplatten gehindert zu ſeyn, wodurch die gezogenen Linien mehr Feſtigkeit und Beſtimmtheit erlangen. Abrah. Stern in Warſchau erfand ein Werkzeug, wodurch man die Entfernung jedes dem Auge erreichbaren Punctes findet. Es iſt mit einem Winkelmaße verbunden, und Meſſungen, ſo wie Planzeichnungen können damit in größter Schnelligkeit zu Stande gebracht werden. Die Meßtiſchblätter für das Kataſter werden jetzt in Wien ſehr vorzüglich gemacht und mit Glasplatten verſehen, welche auf der k. k. Spiegelfabrik zu Neuhaus gegoſſen und ſehr rein und eben geſchliffen ſind. Die Spiegellineale wurden vom Hrn. von Schönau in Böhmen erfunden und vom Hrn. Oberſten von Fallon eingeführt. Die repetirenden Theodoliten mit 4 bis 10 Zoll im Radius, nach der Erfindung des

Hrn. von Reichenbach, haben jetzt den Vorzug vor allen Inſtrumenten, welche zur irdiſchen Aufnahme gebraucht werden, und verdanken dieſen Vorzug ihrer Leichtigkeit und Einfachheit, der ſanften Bewegung, der Güte der Fernröhre ꝛc. Dieſer Theodoliten bedient ſich hauptſächlich der k. k. Generalſtab und das Kataſter. Auch der im J. 1816 von Friedr. Voigtländer in Wien verfertigte, und im k. k. polytechniſchen Inſtitute daſelbſt befindliche Comparator, als Normalmaß der Wiener Klafter, verdient hier beſonders angeführt zu werden. 2) Nivellirinſtrumente, wozu die Nivellirwagen, die Nivellirplatten und Latten nach verſchiedener Einrichtung gehören. Zu ſehr genauen Aufnahmen auf größere Entfernungen eignet ſich vorzüglich das Nivellirinſtrument nach der Erfindung und Verbeſſerung des Hrn. von Reichenbach in München, welches ſich durch ſeine Leichtigkeit und Feſtigkeit, durch die ſehr leichte Bewegung und Rectificirung, und durch ſeine Brauchbarkeit auf einem Umkreiſe von 5 bis 6 Stunden vor den älteren Nivellirinſtrumenten auszeichnet. Nach der Veranlaſſung des Hrn. Oberſten von Fallon wurden von Gerard Stadtler in Wien bereits 7 Nivellirinſtrumente für die Meßanſtalten im Inlande verfertiget. Er hat dieſelben mit einem Gradbogen bereichert, wodurch ſie auch als Kilometer und zur leichten und genauen Beſtimmung des Gefälles der Straßen gebraucht werden können. Auch der Peſther Univerſitäts-Mechaniker Steinweg hat vor ein Paar Jahren ein Nivellirinſtrument erfunden. 3) Gruben- oder Markſcheide-Inſtrumente, nahmentlich die ſogenannten Grubeninſtrumente mit Gradbogen, die Winkelweiſer, die Eiſenſcheibe, der ſächſiſche Schienzeug nach Stutterſcher Art, der Windmeſſer ꝛc. 4) Zeichnungsinſtrumente, wohin die Reißzeuge verſchiedener Art, die Reißfedern, Heft- und Copirnadeln, Transporteurs, Pantographen (oder Affen) von Meſſing oder Holz, die Polygraphen, Senographen, Theilſcheiben und Theilmaſchinen ꝛc. gehören. Die Reißzeuge theilt man in kleine oder Schulreißzeuge mit 2 Zirkeln, 2 Federn, 1 Transporteur und Maßſtab; in größere zum Gebrauche für Architekten, Ingenieurs und für die Artillerie, mit mehreren Zirkeln, z. B. Verſtäbungs-, Haar-, Halbir-, Taſten- oder Griffzirkel ꝛc.; in Viertel-

reißzeuge mit 4 Stück; in halbe mit 7 Stück; in ganze mit 11 Stück; in vollſtändige mit 16 Stück, welche nebſt den obigen Zirkeln noch den 3= oder 4füßigen, den Stangen=, Bogen=, Feder=, Reductions=, Proportional= u. a. Zirkel, den Transporteur mit Nonius, Maßſtäbe, kleine Bouſſolen ꝛc. enthalten. Man unterſcheidet ferner die Reißzeuge in kleine von $2\frac{1}{2}$ Zoll, in mittlere zu 4 Zoll, in etwas größere zu $5\frac{1}{2}$ Zoll Länge, in ordinäre, mittelfeine und feine, die ſich bloß in Anſehung der reinen Ausarbeitung unterſcheiden. Eine Haupteigenſchaft eines guten Zirkels iſt, daß die Gelenke genau paſſen, daß die Spitzen gut verſtählt ſind und ſich nur wenig verſchieben laſſen; die Reißfedern ſollen gut verſtählt und zugeſchliffen ſeyn, eine Eigenſchaft, welche den engliſchen oft fehlen ſoll, und welche doch unentbehrlich iſt, wenn reine, feine Linien zu ziehen ſind. Benj. Roth in England erfand neuerlich den Arcographen, ein Inſtrument, mit welchem man auf einer gegebenen Sehne einen Bogen beſchreiben kann, deſſen Mittelpunct weit über dem Bereiche eines Zeichnenbretes gelegen iſt, und der ſich mit einem gewöhnlichen Zirkel nicht beſchreiben läßt. Dieſes Inſtrument hat den Vorzug vor dem Kyklographen des Hrn. Nicholſon u. a., daß man durch einen angebrachten Quadranten auch die Grade der beſchriebenen Bögen meſſen kann. Die Pantographen macht man aus Meſſing, Eiſen oder Holz nach engliſcher oder Voigtländer Façon, oder nach der neueſten Verbeſſerung der Mailänder, welche jetzt nach einem, dem k. k. General=Quartiermeiſterſtabe gehörigen Mailänder Pantographen, von Gerard Sadtler in Wien verfertiget und ihrer großen Genauigkeit wegen bey allen inländiſchen Vermeſſungsanſtalten gebraucht werden. Auch gibt es nach von Reichenbachs Erfindung Pantographen zum Lithographiren (in Verbindung mit einer Copirmaſchine), welche auf der Oberfläche des Steins verkehrt zeichnen, und in Wien ſeit 3 bis 4 Jahren mit dem beſten Erfolge gebraucht werden. Gerard Sadtler in Wien erfand ebenfalls eine Copirmaſchine, welche im k. k. lithographiſchen Inſtitute des Kataſters gebraucht wird, und manche Vorzüge vor der Reichenbachſchen beſitzt. Der Franzoſe La=Fond erfand vor Kurzem einen Pantographen, womit eine im Zeichnen ungeübte Per=

ſon jede aus 2, ſelbſt aus 3 Dimenſionen beſtehende Figur nach jeder geforderten Projectionsart copiren und ſelbſt gráviren kann. Einen Polygraphen erfand neuerlich Obrion in Paris von der Art, daß man damit 2, 3, ſogar 5 Exemplare zu gleicher Zeit zeichnen kann. Die Senographen oder Baumſteiger dienen dazu, um Gebäude, Maſchinen ꝛc. groß oder klein, nach der Entfernung perſpectiviſch abzuzeichnen. Die Theilſcheiben, welche zu verſchiedenem Gebrauche dienen, werden jetzt ſehr vorzüglich verfertiget. Nach der von Hrn. von Reichenbach erfundenen Vorrichtung, um Kreiſe nach Graden, Minuten und Secunden einzutheilen, kann man eine Sicherheit bis zu 0,000003 eines Zolles erlangen. Dúfour in Mailand erfand ebenfalls eine Theilungsmaſchine, eben ſo Voigtländer in Wien eine Theilungsmaſchine für gerade Linien, auf welcher mittels der Mikrometerſchraube jeder Zoll in 4000 Theile getheilt werden kann. Hr. Profeſſor P. T. Meißner in Wien erfand 2 Theilungsinſtrumente, wovon das erſte eine gerade Linie in jede beliebige Anzahl von gleichen Theilen abtheilt, das zweyte zugleich auch die Möglichkeit darbiethet, daß dieſe Theile ungleich ſeyn und nach jeder beliebigen Progreſſion ſich gegen einander verhalten können. Das erſte dieſer Inſtrumente gründet ſich in ſeinem Princip auf die Theorie des Keils und auf die Erfahrung, daß der Keil, wenn er nach gleichen Intervallen zwiſchen 2 andere Körper eingeſchoben wird, dieſe auch um gleiche Intervalle von einander entfernt, und daß die Diſtanzen, um welche ſie von einander entfernt werden, bey gleichen Intervallen der Verſchiebung um ſo größer ſeyn müſſen, je ſtumpfer der Winkel des Keils iſt. Das zweyte, nach Proportionen theilende Inſtrument gründet ſich auf die Erfahrung, daß, wenn die eine Seite eines gleichſeitigen Dreyecks nach beſtimmten Verhältniſſen in kleinere Theile abgetheilt, und von allen dieſen Theilen gerade Linien in den dieſer Seite entgegengeſetzten Winkel gezogen werden, dieſe Linien jede parallel mit der getheilten Seite in das Dreyeck gelegte kürzere Linie nach demſelben Geſetze oder, wenn ſie nicht parallel, ſondern unter irgend einem Winkel gegen die eingetheilte Seite des Dreyecks eingelegt wird, nach dem Geſetze irgend einer Progreſſion durchſchneiden. 5) Rech-

nungsinſtrumente, wozu die in England und Bayern verfertigten 2 Rechnungslineale gehören, womit man in einem Augenblicke Multiplicationen und Divisionen, auch zuſammengeſetzte Rechnungen machen, Wurzeln ausziehen, Dreyecke auflöſen kann u. ſ. w. 6) Geographiſche Hülfsmittel, vorzüglich Himmels- und Erdkloben, Armillar-Sphären mit und ohne Planetenſyſtem u. dgl. 7) Aſtronomiſche Inſtrumente, wohin die Multiplicationskreiſe, die Äquatorialinſtrumente, die Paſſageninſtrumente, die Univerſalinſtrumente, die Azimuthalkreiſe, die Meridiankreiſe ꝛc. gehören.

In mathematiſchen Inſtrumenten zeichnet ſich ſchon ſeit längerer Zeit Wien ganz vorzüglich aus. Eine der merkwürdigſten Anſtalten der Monarchie iſt die im J. 1819 gegründete mathematiſche oder Reichenbachiſche Werkſtätte am k. k. polytechniſchen Inſtitute zu Wien, welche mit den vorzüglichſten Werkzeugen und Maſchinen verſehen iſt und alle aſtronomiſchen und geodätiſchen Inſtrumente für die inländiſchen Sternwarten, für den k. k. Generalſtab und die Kataſtralvermeſſung verfertiget. Aber auch außerdem hat Wien mehrere Werkſtätten, wo mathematiſche u. a. Inſtrumente der vorzüglichſten Art verfertiget werden. Die erſten Werkſtätten ſind die des Mechanikers Gerard Sadtler, und der Brüder Voigtländer, welche letztere eine k. k. priv. Landesfabrik betreiben. Außerdem kann auch Hermann Neuhaus, welcher ebenfalls eine Landesfabrik beſitzt, genannt werden. Dieſe Werkſtätten liefern Werkzeuge, welche den ausländiſchen ganz an die Seite geſtellt werden können. Zu keiner Zeit ſind im öſterr. Staate mehr Vermeſſungs-Inſtrumente gebraucht und verfertiget worden, als ſeit dem Beginnen des Kataſters. So haben für dieſen 4 bis 5 Mailänder Künſtler 100 Meßtiſche und 30 Bouſſolen gemacht, die Brüder Voigtländer lieferten 107 Meß-, 110 Berechnungs-Apparate, Neuhaus 10 Meßapparate und 30 Bouſſolen, Spitſa in Prag 30 Meßapparate ohne Reißzeug und Klafterſtäbe; Sadtler in Wien 286 Meß- und 445 Berechnungsapparate und 216 Bouſſolen. Außerdem verfertigte Sadtler die Etalons oder eiſernen Normklafterſtäbe mit Thermometern, die achromatiſchen Perſpectivlineale, meſſingene Lehren für die Triangulirungs- und Aufnahms-Sectionsblätter, und Auftragapparate, ſämmt-

lich für die k. k. Grundſteuer-Regulirungs-Hofcommiſſion u. a. m. Auch für den k. k. Generalſtab hat derſelbe viele Inſtrumente geliefert, worunter der Baſis-Meſſungsapparat, 2 Theodoliten u. ſ. w. Auch die Werkſtätte der Brüder Voigtländer wird ihrer ausgezeichneten Meß-, Nivellir-, Markſcheide- und Zeichnungsinſtrumente wegen gerühmt. Joh. Chriſtoph Voigtländer (den 19. November 1732 zu Leipzig geboren) kam bereits 1755 nach Prag und noch in demſelben Jahre nach Wien, und arbeitete von 1757 bis 1762 in der Werkſtätte Meinickes, der einzigen, welche damahls in Wien mathematiſche Inſtrumente verfertigte. Durch die Verwendung des Staatsminiſters Fürſten von Kaunitz erhielt Voigtländer 1763 für ſich ein ſogenanntes Commerzien-Schutzdecret auf die Verfertigung mathematiſcher Inſtrumente und auf eine unbeſtimmte Anzahl von Arbeitern. In kurzer Zeit hatte er ſein Geſchäft bedeutend vergrößert. Um dieſes noch mehr zu heben, verfertigte er um 1767 ſich zwey höchſtwichtige Werkzeuge: eine Theilungsmaſchine gerader Linien zu natürlichen und verjüngten Maßſtäben, und eine Kreistheilungsmaſchine zur Eintheilung der Gradringe, Aſtrolabien und Quadranten. Da ſich ſeine Inſtrumente durch Genauigkeit in allen Theilen, durch Solidität und zweckmäßige Conſtruction für den praktiſchen Gebrauch vorzüglich eigneten, ſo hatte er bald für alle k. k. Civil- und Militärbranchen die nöthigen Inſtrumente zu liefern. Beſonders zeichnete er ſich damahls aus, als die k. k. Artillerie nach des Frhrn. von Unterberger Angaben mit neuen Inſtrumenten zur genauen Richtung des Geſchützes und Unterſuchungs- oder Prüfungswerkzeugen für die Feuerwerksmeiſtereyen verſehen wurde. Im J. 1797 erhielt er das k. k. Landesfabriksbefugniß, welches nach ſeinem in demſelben Jahre erfolgten Tode an ſeine zwey älteren Söhne überging, welche ihre Fabrik noch weiter ausdehnten und vervollkommneten und mit einer eigenen Schmiede und Gießerey verſahen. Voigtländer der Vater hat übrigens auch zu ſeiner Zeit ſehr viel zur Aufnahme der inländiſchen Fabriken durch Verfertigung der denſelben nöthigen größeren Maſchinen, die ſonſt mit großen Koſten vom Auslande eingeführt werden mußten, beygetragen. Er erfand nebſt anderen Werkzeugen eine ſehr vortheilhafte

Schraubenſchneidmaſchine und Metalldrehbank, womit er im Inlande der Erſte zum beſondern Vortheile der Tuch- und Katunfabriken große Preſſen mit eiſernen Schrauben, deren einige über 1000 Pf. wogen, mit metallenen Muttern, wie auch für die Wollenzeug- und Seidenwaarenfabriken Appreturmangen mit großen metallenen und hölzernen Cylindern und eiſernen Achſen, für die Buchdrucker Preßſchrauben mit vierfachen Gewinden, für die Metallwaarenfabrikanten zu ihren Durchſchnitten Schrauben mit dreyfachen und doppelten Gewinden auf das Genaueſte verfertigte. Ihm gebührt endlich auch das Verdienſt, mehrere inländiſche Papierfabriken mit Holländern von Eiſen und Metall verſehen zu haben. Außer dieſen größeren Werkſtätten hat Wien auch eigene Reißzeugmacher, unter welchen Wackerhaagen vorzugsweiſe genannt zu werden verdient. In den Provinzen wird die Verfertigung mathematiſcher Inſtrumente nur ſchwach betrieben, einige einzelne Mechaniker in größeren Städten ausgenommen. Doch verdient Kaſpar Ullmann zu Neudeck in Böhmen beſonders angeführt zu werden.

Wien verſendet daher viele Inſtrumente nach allen Gegenden der Monarchie, außer welchen auch aus Bayern noch viele eingeführt werden. Zu den entbehrlichſten Werkzeugen gehören davon die, meiſtens ſehr ſchlecht gearbeiteten Reißzeuge und Zirkel aus Nürnberg, welche nur ihrer niedrigen Preiſe wegen noch Abſatz finden. Die Einfuhr aller dieſer Inſtrumente unterliegt einem Zoll von 6 kr., die Ausf. einem Zoll von $\frac{1}{4}$ kr. vom Guldenwerthe.

Die Preiſe der mathematiſchen Inſtrumente ſind ungemein verſchieden. So z. B. koſteten 1822 in Wien Meßtiſche 36 bis 48 fl., eine Horizontalwage 7 bis 12 fl., Aſtrolabien 40 bis 150 fl., Theodoliten 320 fl., Spiegellineale 15 fl., Nivellirwagen 36 bis 130 fl., Grubeninſtrumente 90 bis 126 fl., Reißzeuge 2 bis 14 fl., Pantographen 12 bis 140 fl. C. M.

Als Muſter enthält die Sammlung Nr. 1 bis 5 Zirkel verſchiedener Art nebſt den dazu gehörigen Theilen, 6 einen Reißzeug.

Die phyſikaliſch-chemiſchen Inſtrumente ſind noch mannigfaltiger, als die mathematiſchen, und werden aus Meſſing, Kupfer, Eiſen, Stahl, Glas, Holz u. ſ. w. verfertiget. Eine gut eingerichtete Werkſtätte muß daher mit einer

eigenen Gießerey, einer Schmiede, einer Drechslerey, einem Drehwerke für Cylinder, einer Schneidmaſchine u. ſ. w. verſehen ſeyn. Die geſammten phyſikaliſch-chemiſchen Werkzeuge laſſen ſich in folgende Unterabtheilungen bringen: 1) Statiſche und mechaniſche Werkzeuge und Apparate, wozu die verſchiedenen Hebel, die feinen Wagen, beſonders die Probirwagen ſammt den erforderlichen Gewichten, Flaſchenzüge, Räderwerk, verſchiedene Maſchinen und Modelle, Keile, Kegel, ſchiefe Flächen, die Dynamometer (Kraftmeſſer), die Fall-, Central-, Diagonal- und Stoß- (Percuſſions-) Maſchinen ꝛc. gehören. Die feinen Wagen (die größeren vgl. bey der Schloſſer-Arbeit) werden jetzt in Wien mit äußerſter Genauigkeit verfertiget, und G. Huck hat daran manche Verbeſſerungen vorgenommen. Die feinen Probirwagen geben das Gewicht bis $\frac{1}{1000}$ eines Grans zu erkennen. Die erſten genauen Probirwagen dieſer Art, bey welchen der Ausſchlag bis auf $\frac{1}{1024}$ eines Grans bemerkbar war, wurden von A. Künn in Wien um das J. 1782 verfertiget. Die Valvationswagen gehen von $\frac{1}{100}$ Grad aufwärts, wobey die kleinen Gewichte gewöhnlich von Silber ſind. Alles kommt hierbey auf die Genauigkeit des Balkens und die Richtigkeit des Kerns (Seiten- und Mittelkern) und auf die Genauigkeit der Zunge an. Flache Zungen hält man für die beſten. Die Dynamometer oder Kraftmeſſer, welche in der Ökonomie ſehr zweckmäßig zur Beurtheilung der Kräfte des Zugviehs verwendet werden können, werden jetzt mit ſolcher Genauigkeit verfertigt, daß man dieſes complicirte Inſtrument im Nothfalle ſtatt großer Wagen gebrauchen kann, da es eine Kraft bis 36 Ctr. mißt. 2) Hydrauliſche Maſchinen, z. B. Spring- und Heronsbrunnen, intermittirende Brunnen, Saugſpritzen, Saugpumpen, Druckpumpen, Saug- und Druckwerke, Waſſerheb- und Waſſerſäulenmaſchinen, Schaufelwerke, Schöpfräder, hydrauliſche Widder (Stoßheber), Archimediſche Waſſerſchrauben, Segnerſche und Aldiniſche Maſchinen, Bramahſche Waſſerpreſſen, Strommeſſer nach Woltmann (Woltmanns hydrometriſcher Flügel) u. a. m. Die Bramahſchen Waſſerpreſſen wurden im Inlande zuerſt von G. Huck gemacht und werden jetzt zu verſchiedenen Zwecken im

Großen und Kleinen angewendet, z. B. zum Copiren der Briefe, zum Kupferdrucken, in Papier- und Tuchfabriken ꝛc., überhaupt da, wo man mit der Spindel nicht auslangt. Sie nehmen einen kleinen Raum ein und äußern mit 6 Maß Waſſer eine Kraft von 500 Ctr., mit $\frac{1}{4}$ Maß von 100 Ctr. Jacob Schändl erhielt d. 21. Dec. 1814 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die von ihm erfundenen Waſſermaſchinen; Math. Joſ. Thümmel d. 18. April 1817 ein 10jähr. ausſchl. Priv. auf die von ihm erfundene Waſſerhebmaſchine; Blaſ. Mayer 1819 ein 6jähr. ausſchl. Priv. auf eine Waſſerſäulen-Maſchine. 3) Hydroſtatiſche Apparate, z. B. communicirende Röhren, Wolfs anatomiſcher Heber, ſo wie Heber anderer Art, Vexirbecher, magiſche Trichter, Carteſianiſche Teufelchen, Alkoholometer und Areometer verſchiedener Art, hydroſtatiſche Wagen, Nicholſonſche Wagen u. a. m. Neuerlich haben Iſaias Lukens und Covetes hydroſtatiſche Wagen nach dem Principe der Schnellwage eingerichtet, welche bey dem Gebrauche und bey der Berechnung viele Bequemlichkeiten haben. Brard hat die hydroſtatiſche Juwelenwage dergeſtalt verbeſſert, daß ſie auch als Goldwage benutzt werden kann. Zu letzterm Behufe hat er den ſogenannten Gradmeſſer an der Querſtange der Hauptſtütze der Wage ſo angebracht, daß links von der Stütze das Karatgewicht mit 140 Karat, rechts das Goldgewicht mit 30 Grammes angezeigt wird. Ein ganz neues Inſtrument iſt der von dem Chemiker Davy 1821 erfundene Milchmeſſer (Lactometer). Auch hat man in England jetzt Zuckermeſſer (Saccharometer). 4) Aerometriſche Inſtrumente, nahmentlich Luftpumpen aller Art, Glasglocken, Magdeburgiſche Halbkugeln, Waſſerhämmer, Springbecher, Cohäſionscylinder, Manometer, Barometer aller Art, Sympieſometer, Luftballone, Heronsballe, Springbrunnen, Heronsbrunnen ꝛc. Die Luftpumpen wurden durch G. Huck in Wien weſentlich verbeſſert. Durch Aufſchliff des Kolbens auf den Boden des Stiefels wird der ſchädliche Raum im Stiefel faſt gänzlich vermieden. Die Auswechſelung ſeiner doppelten Luftpumpe geſchieht von ſelbſt und iſt ſo ſinnreich ausgeführt, daß durch die bloße Überſetzung eines Stiftes die Luftpumpe als Compreſſionsmaſchine benutzt werden kann. Zur Beſeitigung der Lederſtücke hat Huck auch die

Teller und Glocken ſo flach geſchliffen, daß man letztere nur aufſtellen darf. Die Barometer unterſcheidet man in folgende Arten: a) Gewöhnliche oder Zimmerbarometer mit gläſernen Kugeln und Stöpſeln. Ehemahls hatte man ſie ohne Stöpſel, daher ſie nicht transportirt werden konnten. b) Tragbare oder Reiſebarometer mit hölzernen Gefäßen (Birnen) ſtatt der Kugeln, zum Höhenmeſſen ſchon großen Theils brauchbar. c) Eigentliche Gefäßbarometer zu Höhenmeſſungen nach gewöhnlicher Art und nach den Verbeſſerungen von Fortin. Die letzteren haben eine 15 Zoll lange Scale mit Wiener und Pariſer Maß, und jeder Zoll läßt ſich mittels des Nonius in 500 Theile abtheilen. Das untere Gefäß iſt mit einem Schwimmer oder ſogenannten Niveau und einem ledernen Polſter zum Heben eingerichtet, womit man die Fläche des Queckſilbers bey jeder Beobachtung auf das beſtimmte Niveau ſtellen kann. In beſonderen Fällen, z. B. für Sternwarten, für phyſikaliſche Cabinette ꝛc. werden auch abgebogene Barometer (Delucſche Heberbarometer) verfertiget. Ein gutes Barometer muß ausgekochtes Queckſilber enthalten (das nicht ausgekochte erkennt man an dem Phosphoresciren oder Leuchten beym Schütteln im Dunkeln), es ſoll ein gut calibrirtes, 2½ Linien weites Rohr haben, der Maßſtab muß gut eingetheilt und der Nonius ſehr genau ſeyn. Die Scalen der älteren und aller jetzt üblichen Barometer ſind nach Zollen, Linien, Puncten ꝛc. eingetheilt. Die k. k. Wiener Sternwarte zeigt aber ſeit 1822 die Barometer-Beobachtungen durch Decimalzahlen an, welches viel kürzer iſt, da z. B. ſtatt 28 Zoll 4 L. 8 P. $\frac{62}{100}$ bloß in Pariſer Maß $27,^{63}$ geſetzt wird. Dieſe Neuerung dürfte wohl eine Abänderung der gewöhnlichen Barometertafeln zur Folge haben, wenigſtens für jene, welche ihre Beobachtungen mit denen der k. k. Sternwarte vergleichen wollen. Zur Bequemlichkeit der Eigenthümer älterer Barometer theilte der Director der Sternwarte in Wien, Joſ. Littrow, eine Vergleichungstafel mit, mittels welcher man die Zolle, Linien ꝛc. der alten Tafeln ſehr ſchnell auf Decimalen reduciren kann. Höhenbarometer werden zugleich auch mit Thermometern verſehen. Jecker in Paris hat vor einigen Jahren die Barometer verbeſſert, und, mit Thermo-

metern verbunden, beſonders zu Höhenmeſſungen brauchbar gemacht. Die Sympieſometer oder Druckmeſſer, wodurch man die geringſte Veränderung im geſtörten Gleichgewichte der Atmoſphäre beobachten kann, ſind ganz neuerlich von dem Optiker Alexander Abie zu Edinburgh erfunden worden. Mit Ochſenzungenwurzel gefärbtes Mandelöhl drückt dabey auf eine, in einer geſchloſſenen Röhre befindliche Säule von Waſſerſtoffgas. Sehr empfindliche Barometer und Thermometer ſind auch die, wobey auf der Oberfläche des Queckſilbers kleine Gewichte ruhen, welche mit einem Weiſer, der mit einer in Grade getheilten Scheibe correſpondirt, in Verbindung ſtehen. 5) Akuſtiſche Inſtrumente, z. B. das Monochordon, das Hör- und Sprachrohr, der Chladniſche Apparat ꝛc. 6) Elektriſche Apparate, wozu die Elektriſirmaſchinen, die elektriſche Batterie, die Leydner Flaſche, die Iſolirſchemmel, die Elektrometer, der Cavalliſche Elektricitäts-Sammler, der Voltaiſche Condenſator, die Conductoren, Directoren, Elektrophore, die Vorrichtungen zum Elektriſiren der Augen, Ohren und Zähne, das Flugrad, das Glockenſpiel, der Figurentanz und viele andere Experimentalgeräthe gehören. Die Cylinder-Elektriſirmaſchinen ſind ganz abgekommen und dagegen jetzt die Scheibenmaſchinen allgemein gebräuchlich. Man hat ſie mit 12- bis 36zölligen Scheiben, wovon die letzten ſchon zu den großen gehören. Eine der größten Elektriſirmaſchinen iſt die mit 66zölligen Scheiben verſehene, und einer der größten Elektrophore der im Durchmeſſer 8 Fuß haltende im k. k. phyſikaliſchen Cabinette zu Wien, beyde nach der Angabe des Hrn. Propſten Simon von Eberle verfertiget. 7) Galvaniſche Apparate, z. B. Zamboniſche Säulen, Trog-, Säulen- und Kiſtenapparate ſammt Armaturen, Conductoren und Directoren, Vorrichtungen zur Galvaniſirung der Augen und Ohren, und zur Zerſetzung des Waſſers ꝛc. 8) Pyrometriſche Inſtrumente, z. B. die eigentlichen Pyrometer, die Thermometer, die pneumatiſchen Feuerzeuge, die Calorimeter nach Lavoiſier, die Dampfkugel, die Feuerſammler, die Feuerfontäne ꝛc. Am häufigſten werden davon die Thermometer oder Wärmemeſſer gebraucht. Dieſe unterſcheidet man in folgende Arten: a) Zimmer- und Treibhaus-Thermometer, gewöhnlich mit

Reaumurs Scale, von Holz und gefirnißt; b) Badethermometer nach Reaumur und Fahrenheit, mit hölzernen Käſtchen und Schuber und gebrochener (abzubiegender) Scale, die bey vielen auch in einem gläſernen Rohre eingeſchloſſen iſt; c) Flüſſigkeitsthermometer, ganz von Glas, mit eingeſchmolzener Scale, ſo daß man damit auch in Säuren arbeiten kann; d) Flüſſigkeitsthermometer mit auf dem Glaſe gravirter Scale; e) Fenſterthermometer mit gläſernen, meſſingenen oder hölzernen Scalen zur Beobachtung außer dem Fenſter; f) Reiſethermometer nach Reaumur, Fahrenheit und mit der 100theiligen Scale von Meſſing, in ledernen oder hölzernen Futteralen; g) Metallthermometer in Uhrenform. Die letzteren, von Brequet in Paris erfunden, wurden von dem Uhrmacher Holzmann in Wien 1800 nachgemacht, und ſpäter noch ſehr vervollkommnet. Sie haben kein Queckſilber, ſondern eine bloß mechaniſche Vorrichtung, eine Compenſationsfeder und eine Spiralfeder aus Platina und Silber. Auf dem Zifferblatte ſind die Reaumurſchen Grade genau angezeigt, und ein Zeiger gibt den jedesmahligen Stand der Temperatur an. Die Feder iſt ſo empfindlich, daß bey Annäherung des Lichtes ſich dieſelbe ſchon krümmt. Neuerlich hat Holzmann Thermometer auch mit Raſtzeigern verſehen, mittels welcher man die Veränderung der Hitze und Kälte während eines beſtimmten Zeitraumes ſehr bequem erſehen kann. Seine neueren Metallthermometer haben eine viel einfachere Einrichtung, als die ältere Art. 9) Meteorologiſche Inſtrumente, nahmentlich Hygrometer verſchiedener Art nach Sauſſure und nach de Luc, Windmeſſer (Anemometer), Regenmeſſer (Ombrometer), Wettergläſer ꝛc. Die Hygrometer werden nur wenig gemacht, am meiſten noch die Sauſſureſchen mit Menſchenhaaren und Fiſchbein, dann die mit Darmſaiten, mit Wurzeln, mit Zündſchwamm und Wagebalken, mit Federkielen und Queckſilber, welches fällt, ſobald die Feuchtigkeit zunimmt und der Kiel ſich durch Einſaugen derſelben ausdehnt. Das vom Uhrmacher Joſ. Geiſt in Grätz erfundene Hygrometer hat, wie das Thermometer, eine Glasröhre, unter welcher eine Scale angebracht iſt. In der Röhre ſchwebt ein Cylinder von einigen Zollen Länge, und etwa $1\frac{1}{2}$ Linien Dicke, der von einer leichten

Holzgattung gemacht und mit Steinöhl überzogen iſt, welcher Überzug ihn einer Queckſilberſäule ähnlich macht. Dieſer Cylinder kann 5 bis 6 Zoll auf- und abſteigen und hängt an einem Seidenfaden, welcher ſich oben über eine hölzerne Welle windet, um deren Achſe ſich der hygrometriſche Pflanzenſtoff ringelt. Dieſes Inſtrument ſoll heftige Winde mehrere Stunden vorher anzeigen. Das altbekannte Wetterglas (Wetter-Paraſkop) beſteht bekanntlich aus einer Auflöſung von Kampher, Salpeter und Salmiak in Kornbranntwein. 10) Magnete, wozu die einfachen und zuſammengeſetzten, die Magnetſtangen und Stäbe, Magnetnadeln, Compaſſe, Grubenuhren, Inclinations- und Declinationsnadeln gehören. Die Compaſſe ſind von verſchiedener Art, z. B. ganz ordinär, rund, viereckig, zum Drehen, mit harten Steinen (z. B. Jaſpis, Carneol, Chalcedon, Feuerſtein, worin die Magnetnadel ſpielt), Aufnahmscompaſſe mit Dioptern ꝛc. Das beſte Material zur Verfertigung der Compaß- oder Magnetnadeln iſt eine Uhrfeder, die aber ſo ſelten als möglich dem Feuer ausgeſetzt werden darf. Die angemeſſenſte Form iſt die einer durchbrochenen Raute von 5 Zoll Länge und 2 Zoll Breite. Um ſie hart zu machen, wird ſie rothglühend gehärtet, dann von der Mitte aus bis auf etwa 2 Zoll von den Enden wieder weich gemacht, indem man ſie einer Hitze ausſetzt, die ſtark genug iſt, die blaue Farbe ſchwinden zu machen. Die Politur der Nadel hat keinen Einfluß auf ihre magnetiſche Kraft. Dieſe theilt man ihr am beſten mit, indem man ſie in den magnetiſchen Meridian bringt, die entgegengeſetzten Pole eines Paars Magnetſtangen (in derſelben Linie) vereint, und die ſo vereinten Magnete flach auf die Nadel, und zwar mit ihren Polen auf den Mittelpunct derſelben legt, dann die entfernten Enden der Magnete ſo hebt, daß ſie einen Winkel von 2 bis 3 Grad mit der Nadel bilden, und von dem Mittelpuncte der Nadel gegen ihre Enden immer unter demſelben Neigungswinkel hinfährt, und nachdem man die beyden Pole der Magnete in einer Entfernung von der Magnetnadel vereint hat, die Operation 10 bis 12 Mahl auf derſelben Fläche wiederhohlt. 11) Mineralogiſche Werkzeuge, z. B. Hämmer, Meißel, Blaſeröhre, Lampen, Wa-

gen, Taſchenapparate, Goniometer u. dgl., zum Theil in Schatullen, welche ſehr bequem eingerichtet ſind. Die Goniometer oder Winkelmeſſer zur Beſtimmung der Kryſtalliſationsformen wurden in Wien zuerſt von G. Huck ſehr genau und zierlich nachgemacht. Eine neuere und ſehr genaue Wage für Mineralogen und Chemiker iſt die, welche Children in England erfand. Der Wagebalken iſt von Platina und ſehr leicht gebaut. Die Achſe des Balkens iſt ein Stück ſehr harten Stahls, das auf Agatflächen ruht. Die Kanten ſind auf einen Winkel von 120° zugeſchliffen; ſchärfere Kanten ſind nicht ſo vorzüglich. Ein Zeiger ſteigt von dem Balken auf eine eingetheilte Scale herab, und an dieſem Zeiger iſt eine Kugel angeſchraubt, durch welche das Schwanken des Balkens geregelt wird. 12) Chemiſche Apparate, z. B. die pneumatiſche Wanne, die Prieſtleyſche Glasglocke, Deſtillirapparate, Baaders Cylindergebläſe zum Löthen und Schmelzen, Löthröhren, Fontanaſches, Voltaiſches, Guytonſches und Gay-Luſſacſches Eudiometer, Lavoiſiers und van Marums Gazometer, Davys Grubenlaterne, Numanſcher Schmelzapparat, Realſche Waſſerpreſſe, Romershauſens Dampf- und Luftpreſſe, Papinſche Digeſtoren, Trocknenmaſchinen u.v.a. Die Löthröhren werden von Barometermachern und Glasbläſern aus Glas, für Gewerbsleute aber noch häufiger aus Meſſingblech verfertiget. An Löth- oder Blaſetiſchen hat man Blaſeröhren mit verſchiedenen Einrichtungen, mit Luftfängen, beweglichen Mündungsröhren ꝛc. Neuere Verbeſſerungen daran hat Th. Gill in England gemacht, und das von ihm in Vorſchlag gebrachte Löthrohr iſt ſo eingerichtet, daß die ſich ſammelnde Feuchtigkeit nicht in das Ausmündungsrohr treten kann, und derjenige, der davon Gebrauch macht, den Athem zwiſchen jeder Einathmung nicht ſo lange anzuhalten braucht. Der Numanſche Schmelzapparat, d. i. ein Gebläſe mit Knallluft, iſt jetzt ſo eingerichtet, daß man ohne Gefahr Platina in 6 Secunden, auch reine Erden ſchmelzen kann. Die Grubenlaternen, mittels welcher man ohne Gefahr gehen kann, werden bey Huck in Wien ſo gut gemacht, daß der Erfinder ſelbſt geſtand, dieſelben nirgends ſo gut verfertiget gefunden zu haben. Die von Huck erfunden Trocknenma-

chine mit Waſſerdämpfen dient zum Trocknen ſolcher Gegenſtände in der Chemie, welche keine höheren Wärmegrade ertragen.

Die phyſikaliſchen und chemiſchen Werkzeuge und Apparate werden ebenfalls an mehreren Orten der Monarchie in vorzüglicher Güte verfertiget. Beſonders zeichnet ſich hierin Wien wieder aus, indem es hier mehrere ſehr geſchickte Mechaniker und Fabrikanten gibt, welche ſchon ſeit vielen Jahren die Erzeugung jener Werkzeuge und Apparate betreiben. G. Huck und Clima haben eine Maſchinenfabrik, wo alle hierher gehörigen Gegenſtände, und zwar im Ganzen über 400 Apparate aller Art verfertiget werden. Durch die beträchtlichen Hülfsmaſchinen iſt dieſe Fabrik in den Stand geſetzt, die größten Werke auf das vortheilhafteſte herzuſtellen. Hannaczik, Vater und Sohn, verfertigen vortreffliche phyſikaliſche Inſtrumente, Thermometer, Barometer ꝛc., welche eben ſo vollkommen auch bey Sadtler in Wien gemacht werden. Überdieß werden gemeine Barometer und Thermometer von mehreren Italienern in Wien verfertiget. Vorzügliche Hygrometer liefert Wenzel Kubitſchek, Compaſſe und Magnetnadeln die Brüder Voigtländer, Sadtler ꝛc. Häufig werden dergleichen Inſtrumente in die Provinzen abgeſetzt, welches vorzüglich von den wohlfeileren Barometern und Thermometern, von den Compaſſen ꝛc. der Fall iſt. Das Zollweſen iſt ſo wie bey den mathematiſchen Inſtrumenten.

Die Preiſe ſind ungemein verſchieden, daher hier nur einige der vorzüglichſten Gegenſtände aufgeführt werden können. Im J. 1821 koſteten z. B. in Wien: feine Wagen 12 bis 60, auch 100, 150 und mehr Gulden, eine Bramahſche Waſſerpreſſe 144 fl., ein Woltmannſcher Strommeſſer 52 fl., ein Alkoholometer 3½ bis 6½ fl., eine Luftpumpe 64 bis 210 fl., ein Manometer 24 fl., gute Zimmerbarometer 5 bis 8 fl., tragbare Barometer 8 bis 14 fl., Höhenbarometer 16 bis 25 fl., ein Luftballon von 3 Fuß im Durchmeſſer aus Goldſchläger-Häutchen 16 fl., ein Hörrohr 4 fl. 12 kr., ein Sprachrohr 12 fl., ein Chladniſcher Apparat 7 fl. 12 kr., Elektriſirmaſchinen nach der Anzahl der Experimente 36 bis 400 fl., ein Condenſator 14 fl. 24 kr., ein Elektrophor 10 bis 12 fl., Galvaniſche Säulen mit 4000 Platten 160 fl., mit 8000 Platten (nach Zam-

boniſ Einrichtung) 108 fl., ein Muſchenbroekſcher oder Herbertſcher Pyrometer 18 fl., ein Calorimeter 32 fl., Thermometer 1 fl. 36 kr. bis 6 fl. 24 kr. (der letzte mit 4 Scalen), Sauſſures Hygrometer 12 fl., ein Windmeſſer 14 fl., ein Regenmeſſer 26 fl., Compaſſe 1, 6 bis 32 fl., eine Schatulle mit mineralogiſchen Werkzeugen 40 bis 48 fl., pneumatiſche Wannen 13 bis 72 fl., ein Eudiometer 3 bis 28 fl., ein Lavoiſierſcher Gazometer 1200 fl., ein Numanſcher Schmelzapparat 100 fl., eine Realſche Waſſerpreſſe, deren Cylinder 1 Maß Waſſer hält, 18 fl. C. M. u. ſ. w.

Als Muſter enthält die Sammlung ein Thermometer von Ant. Schwefel in Wien.

Die optiſchen Inſtrumente werden von ſogenannten optiſchen Künſtlern, Optikern oder Mechanikern in den verſchiedenſten Formen und aus mancherley Stoffen verfertiget. Die Hauptmaterialien hierzu ſind Glas oder Metall. Nicht jedes Glas iſt hierzu brauchbar, ſondern man wählt am beſten farbloſes, da das gefärbte Glas das Licht ſchwächt. Crownglas und Flintglas werden hierzu am häufigſten angewendet, zuweilen auch zuſammengeſetzte, mit einer Flüſſigkeit gefüllte Gläſer. Im Inlande nimmt man zu Crownglas oft altes Spiegelglas, welches dem neuern wegen der Reinheit vorgezogen wird; Flintglas bezieht man nur vom Auslande, und ſelbſt in England wird es nicht mehr ſo gut wie zu Dollonds Zeiten gemacht, da man in den Feuerungskoſten ſparen will. Solche Gläſer, wo Crown- und Flintglas vereiniget ſind, nennt man achromatiſche Gläſer, da bey ihnen keine Brechung der Strahlen, alſo keine Farbenzerſtreuung Statt findet, und die optiſchen Werkzeuge, in welchen dieſe Gläſer angewendet ſind, nennt man achromatiſche Werkzeuge. Die Gläſer ſelbſt erhalten durch Schleifen die nöthige Form. Im Allgemeinen theilt man ſie in zwey Hauptclaſſen: 1) in Vergrößerungs- oder Sammlungsgläſer, die in der Mitte dicker ſind, und daher auch erhobene oder convexe Gläſer genannt werden; 2) in Verkleinerungs- oder Zerſtreuungsgläſer, welche in der Mitte dünner ſind, und daher Hohlgläſer oder concave Gläſer genannt werden. Die convexen Gläſer für Weitſichtige werden in 5 Hauptformen geſchliffen, nähmlich a) planconvex, b)

biconvex, c) verſchiedentlich convex, d) periſkopiſch oder convex=concav (den älteren Meniſci etwas ähnlich), e) Cylindergläſer. Auch die concaven Gläſer für Kurzſichtige haben 5 Hauptformen: a) planconcav, b) biconcav, c) verſchiedentlich concav, d) periſkopiſch oder concav = convex, e) Cylindergläſer. Die Schärfe der Augengläſer (Linſen) beſtimmt man nach Nummern, welche ihrer Brennweite gleich ſind. Dieſe Nummern ſind bey convexen oder concaven Gläſern folgende: 1½, 2, 2½, 3, 3½, 4, 4½, 5, 5½, 6, 6½, 7, 7½, 8, 8½, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 40, 42, 48, 56, 60, 72, 84, 112, 150, und werden in größeren Werkſtätten der Optiker größten Theils verfertiget. Die Hauptſchwierigkeit bey der Verfertigung der Gläſer iſt das Schleifen vollkommen ebener Flächen und der Krümmungen von beſtimmtem Halbmeſſer. Dieſes iſt vorzüglich bey achromatiſchen Gläſern der Fall, wo die Gläſer genau über einander paſſen ſollen. Das Schleifen geſchieht in kupfernen, hohlen oder convexen Becken oder Schalen. Die Schalen richtet ſich der Optiker, der ſie beym Gießer im Rohen gießen läßt, ſelbſt zu, indem er ſie nach den verlangten Formen abdreht, und gegen einander ins Reine ſchleift. Die Gläſer werden darin mit Schmirgel geſchliffen, und mit Kolkothar polirt, wobey die Schale mit Papier überzogen wird; oft wird auch Seide zum Poliren genommen. Abgeſehen davon, daß ſchon bey der Verfertigung der Schalen nicht immer ſehr genau zu Werke gegangen wird, ſo muß die Krümmung der Schale auch durch die Reibung des Glaſes und Schmirgels nothwendig mehr oder weniger leiden. Eine Maſchine, mittels welcher man den Augengläſern mit aller Genauigkeit jede beliebige Krümmung geben, und dieſelben ohne Veränderung dieſer Krümmung vollkommen poliren könnte, wäre daher höchſt wünſchenswerth. Hr. von Reichenbach verfertiget alle ſeine, für optiſche Inſtrumente beſtimmten Gläſer mittels mechaniſcher Vorrichtungen. — Die Metallſpiegel macht man aus Metallcompoſitionen (vgl. Th. I. Metalle), und den beſten, welche eine außerordentlich ſtarke Politur haben und niemahls Flecken erhalten ſollen, gibt man jetzt im Auslande einen Zuſatz von Stahl und Platina.

Die Gegenſtände, welche Optiker aus obigen Gläſern verfertigen, ſind folgende: 1) Alle Gattungen Augengläſer von der gewöhnlichen Brille bis zu den Leſegläſern (d. i. großen, ſehr convexen Gläſern), und zwar einfache und doppelte Stecher, Naſenzwänger, Lorgnetten, Fern- und Leſegläſer ꝛc. Die Augengläſer gehen in Rückſicht ihrer Schärfe von den Staarbrillen, welche die ſchärfſten ſind, bis zu den ſogenannten Conſervationsgläſern herab. Die Nummern derſelben ſind bereits oben angegeben. Eine beſondere Art ſind die in England wieder aufgekommenen periſkopiſchen Augengläſer, welche in Teutſchland zuerſt von Friedr. Voigtländer in Wien verfertiget wurden, welcher auf ſelbe den 5. July 1815 ein ausſchl. Priv. auf 6 Jahre erhalten hatte. Man macht ſie von 2 bis 100 Zoll durch 35 Sorten. Die Güte der Augengläſer beruht einzig auf der Richtigkeit ihrer Figur (des Kreisabſchnittes), auf der guten Centrirung, und vorzüglich auf einer ſcharfen, wellenloſen und vollkommen polirten Oberfläche. Die Richtigkeit ihrer Kugelgeſtalt prüft man am beſten, wenn man das Glas auf einen ſtark begränzten Gegenſtand, z. B. einen Stab richtet, und dann dasſelbe in der gehörigen Brennweite wie ein Rad herumdreht, wobey der Gegenſtand immer in einerley Geſtalt erſcheinen muß. Das Glas ſoll ferner ganz weiß ſeyn, oder doch die Ätherfarbe haben. Schlechtgeſchliffene Gläſer ſind ein langſames Gift, ſchwächen die Sehnerven, weil die Brechung unregelmäßig geſchieht, und ſollten daher gänzlich vermieden werden. 2) Perſpective verſchiedener Art, einfach und achromatiſch, von 2 Gläſern (dem Objectiv- und Ocularglaſe) bis zu den großen achromatiſchen Taſchenauszug-Fernröhren, manche mit Stativen. Man hat die Perſpective, zumahl die Theater-Perſpective, in einem Durchmeſſer von der Dicke eines Federkiels bis zu 3¼ Zoll. Die Züge ſind entweder von Pappe, oder von Meſſing, oder von Silber, oder von ſilber- und goldplatirtem Kupfer. Die metallenen werden in einem eigenen Zugwerke über einem ſtählernen Dorne gezogen. Ehemahls zog man ſie bloß in England und Frankreich. Friedr. Voigtländer war der Erſte, welcher ſie im Inlande eben ſo gut, wie die ausländiſchen, verfertigte, und jetzt werden dieſe Röhren auch vom Mechaniker Wiedhold und dem Optiker

Schönſtedt in Wien gemacht. Voigtländer macht überdieß auch die platirten Faſſungen und Ringe, welche bisher noch vom Auslande eingeführt wurden. Couchois in Paris hat bey den Perſpectiven die Verbeſſerung angebracht, daß man die Ferngläſer ſehr genau in beliebiger Entfernung ſtellen kann. Ein ſehr bequemes Perſpectiv erfand der Drechsler und Optiker Joſ. Roſpini in Wien, unter dem Nahmen Emphaenoſkop. Es kann als Camera obſcura, als Camera clara und als Theater-Perſpectiv gebraucht werden, und bey letzterer Anwendung überſieht man durch eine ganz neue Vorrichtung die ganze Bühne. Der Optiker Gottlieb Schönſtedt in Wien erhielt den 1. April 1821 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf ſeine Erfindung, daß man mittels eines, nach verſchiedenen beliebigen äußeren Formen und Dimenſionen längern oder kürzern, mit optiſchen Gläſern und Spiegeln verſehenen Rohres über verſchiedene Gegenſtände, als Planken, Wägen, ganze militäriſche Colonnen bey einem großen Geſichtsfelde hinwegſehen kann. Ähnlicher Art iſt das vom Frhrn. von Drais erfundene Erhöhungsinſtrument, mittels deſſen man durch ein 1½ Zoll dickes und 3 Schuh hohes Rohr in der Form eines Stockes über dazwiſchen befindliche Hinderniſſe hinweg 22½ Grade des ganzen Horizonts ſoll überſehen können. Hierher gehören auch die größeren Fernröhre (Tuben), welche in 2 Claſſen zerfallen: a) in ſolche, die bloß aus Gläſern, b) ſolche, die aus Gläſern und Spiegeln zuſammengeſetzt ſind. Von jeder dieſer 2 Claſſen hat man wieder 3 verſchiedene Arten, nähmlich von der erſten Claſſe das holländiſche (Galileiſche), das aſtronomiſche (Keplerſche) und das terreſtriſche (Erdrohr); von der zweyten Claſſe das Newtoniſche, das Caſſegrainſche und das Gregoriſche Spiegelteleſkop. 3) Verſchiedene andere optiſche Werkzeuge, z. B. einfache und zuſammengeſetzte Mikroſkope, Adams Lampenmikroſkop, die Sonnenmikroſkope, die Glasmikrometer bey Fernröhren, um die Entfernungen zu meſſen, und bey Mikroſkopen, um die Größe der Gegenſtände zu meſſen und die Vergrößerungskraft des Mikroſkops zu beſtimmen (eine Erfindung des Hrn. Friedr. Voigtländer in Wien), verſchiedene Prismen, Glasnetze zum geometriſchen Gebrauche, die Kalleidoſkope, die Kalleidoſkop-Mikroſkope mit mattem Glaſe, die Pan-

roſkope, die Camera obſcura und Camera lucida, welche letztere von Wollaſton erfunden und von Friedr. Voigtländer ausgeführt wurde, ferner die Fadenmeſſer, womit man die Feinheit der Gewebe beſtimmt, Voigtländers Eriometer oder Feinheitsmeſſer für Schafwolle, deſſen Dynamometer oder Ausdehnungsmeſſer für Schafwolle ꝛc. Auch P. und G. Dollond verfertigten einen Wollmeſſer (Cirometer), welcher ohne Zweifel bald auch in Wien nachgemacht werden wird. Es zeigt ſich durch die Stellung des Inſtruments ein doppeltes Bild desſelben zu meſſenden Wollfadens, und indem man durch eine Vorrichtung dieſe zwey Bilder bis zur Berührung der Ränder einander nähert, werden ſie von einer Scale bis auf $\frac{1}{10000}$ Theil eines Zolles gemeſſen. Unter den mannigfaltigen Vorrichtungen, deren man ſich bisher bediente, um verſchiedene Gegenſtände auf mechaniſche Art mit Leichtigkeit und richtig nachzuzeichnen, behauptet unſtreitig Wollaſtons Camera lucida wegen des bequemen Gebrauchs und der Schärfe des Bildes den Vorzug. Man hat ſie auch vorgeſchlagen, um das ſehr mühſame Zeichnen durch Mikroſkope ſtark vergrößerter Gegenſtände zu erleichtern. Dr. Sömmerring hat hierzu ſtatt der Camera lucida ein einfaches, rundes metallenes Planſpiegelchen von 1 bis 2 Par. Lin. im Durchmeſſer, mit einem dünnen Stielchen verſehen, mit dem beſten Erfolge vorgeſchlagen. Man kann ſelbes anwenden, um ſowohl durch Fernröhre verſchiedener Art, als durch einfache und zuſammengeſetzte Mikroſkope eine möglichſt genaue Abbildung der vergrößerten Gegenſtände zu erhalten. Das Spiegelchen kann am leichteſten und ſehr gut aus feinem Stahle gearbeitet werden. Eine ſehr vorzügliche Camera obſcura beſitzt Hr. Propſt Simon von Eberle in Wien. Auf eine neue Art Pantoſkop erhielt 1820 Siegm. Wolfſon in Wien ein 6jähr. ausſchl. Priv.

Die optiſchen Inſtrumente werden im Inlande und nahmentlich in Wien ſehr gut und häufig verfertiget; nur die größeren Fernröhre werden in Wien noch nicht in bedeutender Menge gemacht, wovon die Urſache in der Seltenheit des Begehrens und darin zu ſuchen iſt, daß man nur mit großer Schwierigkeit reines Flintglas aus dem Auslande ſich zu verſchaffen im Stan-

de iſt. In früheren Zeiten war in Wien der verſtorbene Hofoptiker Hamberger faſt der Einzige, welcher brauchbare Artikel verfertigte, und ſeine Augengläſer ſowohl, als ſeine übrigen optiſchen Inſtrumente waren ſtets ſehr beliebt; auch gebührt ihm das beſondere Verdienſt, faſt alle jetzt in Wien befindlichen Brillenfaſſer, welche in Gold, Silber, Perlenmutter, Schildpatt, Stahl ꝛc. arbeiten, gebildet zu haben. Seitdem haben ſich aber auch Friedr. Voigtländer, Gottlieb Schönſtedt (der ſich 1813 in Wien etablirte), Bernhard Wiedhold, Michael Steiner u. a. m. hervorgethan. Friedr. Voigtländer (der jüngſte Sohn des bey den mathematiſchen Inſtrumenten erwähnten Mechanikers Voigtländer) hat ſich ſeit ſeiner Zurückkunft aus dem Auslande 1808 ganz vorzüglich dem mechaniſchen Theile der Optik gewidmet. Er brachte die engliſche Schleifmethode der Gläſer zuerſt nach Wien, verfertigte in Teutſchland zuerſt die periſkopiſchen Gläſer, war mehrere Jahre der Einzige in Wien, welcher die Röhren zu optiſchem und anderem Gebrauche eben ſo ſchön und genau wie die engliſchen zog, und machte mehrere bedeutende Erfindungen und Verbeſſerungen. Die gemeinen Brillen und Augengläſer aller Art werden in Wien auch von den Verfertigern der Faſſungen geſchliffen, welches aber in mediciniſch-polizeylicher Hinſicht einiger Aufmerkſamkeit werth zu ſeyn ſcheint, da unrichtig geſchliffene Gläſer ſo nachtheilig auf die Augen wirken können. Auch in Böhmen, beſonders von Ant. Görner zu Bürgſtein, werden viele gemeinere Gläſer geſchliffen. Von den böhmiſchen Augengläſern kommen im Handel gewöhnlich nur 13 Nummern, nahmentlich 6, 7, 8, 10, 12, 15, 18, 20, 24, 32, 40, 50, 60 vor. In Grätz beſteht ein Unternehmen, welches den Brüdern Roſpini gehört. In Venedig werden noch jetzt viele Brillen nach alter Art gemacht, die um äußerſt niedrige Preiſe verkauft und daher kiſtenweiſe nach England geführt werden, wo man ſie als gutes Crownglas zu optiſchen Inſtrumenten weiter verarbeitet, indem man dort bey dem hohen Arbeitslohne nicht im Stande wäre, nur die Arbeit des erſten Schliffes um den niedrigen Ankaufspreis zu erhalten. Man verfertiget in Venedig für Weitſichtige ordinäre Augengläſer Nr 1 bis 13, feine Nr. 1 bis 16, ſuperfeine Nr. 1 bis 18, vetri lu-

ſtrali a carta Nr. 1 bis 18, periſkopiſche Nr. 1 bis 18; für Kurzſichtige ordinäre Augengläſer Nr. 1 bis 12, feine Nr. 1 bis 24, ſuperfeine Nr. 1 bis 20, vetri lustrali a carta Nr. 1 bis 16, periſkopiſche Nr. 1 bis 12; ferner Linſen aller Art, Fernröhre, Teleſkope, Hohlſpiegel u. ſ. w. Die Fabrik von Joſ. Selva iſt eine der vorzüglichſten. Nirgends aber beſteht eine ſo ausgezeichnete Fabrik, wie die der Herren Utzſchneider und Fraunhofer in Bayern, welche jetzt ohne Zweifel die erſte auf dem Continent iſt.

Der Handel mit Wiener Gläſern und optiſchen Inſtrumenten erſtreckt ſich faſt nach allen Provinzen. Von den ordinären Augengläſern aber ſind die böhmiſchen (in obigen 13 Nummern) und die Nürnberger convexen am ſtärkſten im Handel. Die Nürnberger ſind in Käſtchen zu 6 Dutzend verpackt, und nie mehr als höchſtens in 12 verſchiedenen Nummern (6, 7, 8, 10, 12, 14, 16, 17, 20, 22, 30, 36, nur bey concaven Gläſern findet man zuweilen etwas ſchärfere Nummern), und dieſe Nummern ſind unter 1000 Käſtchen immer dieſelben. Auch aus München und London werden viele große optiſche Inſtrumente, aus Paris jetzt auch ſehr häufig Theater-Perſpective eingeführt.

Im Zollweſen ſind ſie wie die mathematiſchen Inſtrumente behandelt.

Die Preiſe ſind auch hier von außerordentlich großer Verſchiedenheit. Man hat z. B. Perſpective von 3 bis 60 fl., achromatiſche Fernröhre von 18 bis 140 fl., Tuben bis 400 fl., Mikroſkope von 5 bis 80 fl., Hohlſpiegel zu 6 fl., Converſpiegel zu 4 fl., Cylinderſpiegel zu 4 fl. 48 kr., Metallſpiegel zu 9 bis 12 fl., Camera obſcura zu 9 bis 36 fl. C. M. u. ſ. w.; zu Bürgſtein in Böhmen koſten 12 Paar Augengläſer zu Brillen 48 kr. bis 1 fl. 36 kr. C. M. In Selvas Fabrik zu Venedig macht man optiſche Kammern verſchiedener Größe von 14 bis 220, Brennſpiegel von Glas von 20 bis 40, von Metall (14½ Zoll im Durchmeſſer) zu 495, Camera clara von 33 bis 44, Gregorianiſche Teleſkope nach Größe von 88 bis 1540, achromatiſche Teleſkope nach Größe von 110 bis 550, Mikroſkope von 4 bis 132, einfache Theater-Perſpective von 4 bis 20, achromatiſche Theater-Perſpective von 22 bis 55 ital. Lire. Von den Nürnberger

Brillen, welche zu den Marktzeiten nach Wien gebracht werden, koſtet das Dutzend ordinäre 2 bis 5 fl., gefaßt mit Charnieren (platirt) das Stück 1½ fl., in Silber 8 fl. W. W.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 9. Geſchliffene Augengläſer aus Joſ. Selvas Fabrik zu Venedig, und zwar Nr. 1 — 4 convexe (Nr. 2, 6, 8, 12), Nr. 5 bis 9 concave (Nr. 1, 3, 5, 7, 11).

Nr. 10 und 11. Periſkopiſche Gläſer aus Wien.

XXXIII. Abtheilung.

Fabricate aus Erden und Steinen.

A. Erzeugniſſe, in welchen die Thonerde vorherrſchender Beſtandtheil iſt.

Erſte Unterabtheilung.

Die Ziegel.

Ziegel, Mauer- und Backſteine ſind aus Lehm oder einer künſtlich zuſammengeſetzten Erdmaſſe geformte und meiſt hartgebrannte Steine, welche zum Bauen verwendet werden. Die zur Erzeugung der Ziegel beſtimmten Anſtalten nennt man gewöhnlich Ziegelbrennereyen oder Ziegelöfen. Das Brennen der Ziegel iſt im Inlande ein unzünftiges Polizeygewerbe, worauf Jedem, welcher einen tauglichen Grund in Vorſchlag bringt, mit Beobachtung der erforderlichen Polizeyrückſichten, das Befugniß ertheilt wird.

Das Material zur Bereitung der Ziegel iſt Lehm, d. i. eine Miſchung aus Thon und Sand. In manchen Gegenden nimmt man auch eine Art von Mergel dazu, welcher bekanntlich aus Thon und Kalk beſteht, doch darf er nicht über ¼ Kalk enthalten. Im Nothfalle werden auch andere Erden zu Ziegeln benutzt, ſie ſtehen aber ſämmtlich dem natürlichen Lehme (der ſogenannten Ziegelerde, dem Ziegelthone) nach. Daß aus reinem Thone, aus einem Gemiſche von Thon und Graphit, aus Steingutmaſſe ꝛc. ebenfalls Ziegel gebrannt werden können, ver-

ſteht ſich von ſelbſt; in Böhmen hat man ſogar aus Eiſenſchlacken Ziegel gemacht, welche zum Waſſerbaue ſollen benutzt werden können, aber ſehr gebrechlich ſind. Man mag nun was immer für ein Material gewählt haben, ſo muß dasſelbe von allen gröberen Steinen, Wurzeln u. a. fremdartigen Theilen durch Auswerfen vollſtändig gereiniget werden, weil dieſe die Güte der Ziegel ſehr vermindern würden. In England hat man hierzu jetzt eine einfache Maſchine, wo die Materialien durch Löcher durchgepreßt werden, deren Größe ſo berechnet iſt, daß alles Grobe und Fremdartige zurückbleiben muß. Zu ganz feinen Ziegeln, wie ſie zu manchem Gebrauche erforderlich ſind, pflegt man den Lehm oder Thon auch ſorgfältig zu ſchlemmen. Der Lehm wird hierauf mit Waſſer gut abgearbeitet und von den Ziegelſtreichern mittels hölzerner oder eiſerner Formen, oder auch mittels Ziegelſtreichmaſchinen geformt (geſtrichen). Zu jeder Gattung von Ziegeln braucht man eine eigene Form, wie z. B. zu den flachen, zu den Hohlziegeln ꝛc. In den meiſten Ländern iſt die Größe der Form genau vorgeſchrieben. Die Ziegelſtreichmaſchinen ſollen vorzüglich die Handarbeit erſparen und in gleicher Zeit eine größere Anzahl von Ziegeln liefern. Der königl. preußiſche General-Major Röblich hat eine Maſchine erfunden, womit man täglich 70,000 Mauer-, Dach- und Gewölbziegel von jeder beliebigen Form und Größe ſoll erzeugen können; die vom Mechaniker Chevalier in Dresden erfundene Ziegelſtreichmaſchine liefert in jeder Minute 126 Mauerziegel; Hr. v. Chomas in Pohlen will mit ſeiner Maſchine täglich 10 bis 12,000 Ziegel formen, auch gebogene Steine zu Gewölbern jeder Art, Ofenkacheln und Dachpfannen, ſowohl glatt als gereift liefern. In England wurde im J. 1820 eine verbeſſerte Maſchine zur Verfertigung der Mauer- und Dachziegel patentirt. Nach dem Formen werden die Ziegel in der Trocken- oder Ziegelſcheune auf Gerüſten von Latten oder Bretern aufgeſtellt, um windtrocken zu werden; an einigen Orten trocknet man ſie in freyer Luft, ohne Scheune, aber nie ohne Gefahr, und ſelten ohne Verluſt. In Frankreich ſind kürzlich Ziegel aus gepreßtem Thone gemacht worden, welche beſſer als andere ſeyn, und ſich beſonders zur Ausmauerung der Öfen ſchicken ſollen. Man läßt

den Thon in Formen bringen, mit einem ſchweren Holze feſt einſchlagen, und 15 Tage lang trocknen, dann wieder in die Form bringen, ſchlagen und 6 Monathe lang austrocknen. Hinlängliche Austrocknung iſt ein Haupterforderniß zu guten Ziegeln, und ſchützt ſie während des Brennens gegen das Zerplatzen. Daher trocknet man die an der Luft ſchon getrockneten Ziegel oft noch bey gelindem Feuer, ehe man ſie in den Ofen bringt. Dergleichen an der Luft getrocknete Ziegel ſind unter dem Nahmen getrockneter Lehmſteine (ägyptiſcher Ziegel) bekannt, und zu Gebäuden verwendet, räumt man ihnen ſelbſt einige Vorzüge ein. Sie ſollen wenig Feuchtigkeit anziehen, und feuerſicherer ſeyn, als die gebrannten, weil der Thon durch die Hitze härter wird; überdieß hält man ſie wegen der weniger ſchnellen Abwechſelung der Wärme für geſünder. Das Brennen oder Backen der Ziegel geſchieht in einfachen Brennöfen, ſelten in Meilern (Feldöfen). Die Öfen ſind gemeiniglich aus Backſteinen erbaut, und zwar entweder gewölbt, geſchloſſen, oder ungewölbt und offen; ſie faſſen meiſt 15 bis 20.000 Ziegel auf jeden Brand, der bey 48 Stunden zu dauern pflegt. Die Feuerung, die anfänglich nur mäßig ſeyn ſollte, um die noch darin enthaltenen Waſſertheile allmählich zu entfernen, geſchieht mit Holz, Steinkohlen oder Torf. In Öſterreich wurde im J. 1800 die Feuerung mit Holz, ſo viel es thunlich war, beſchränkt; das Feuern mit Stroh aber ſchon im J. 1780 abgeſtellt. Wenn der Brand vollkommen beendiget iſt, werden die Ziegel ausgenommen und ſortirt. Das Ausnehmen ſollte nie vor 12 oder 14 Tagen geſchehen; denn nach 8 Tagen ſind gut gebrannte Ziegel noch ſo heiß, daß die Arbeiter ſie mit bloßer Hand auszunehmen nicht im Stande ſind. Das Glaſiren der Ziegel, welches nur ſelten bey Dachziegeln Statt findet, geſchieht wie bey anderer Töpferwaare. Dort, wo die Ziegelbrennerey zugleich mit einer Kalkbrennerey verbunden iſt, hat man bemerkt, daß die Ziegel von den, aus dem Kalke entweichenden Dämpfen bis auf eine gewiſſe Tiefe mit einer Art Glaſur durchdrungen werden und ſolche Ziegel ſollen viel länger der Feuchtigkeit widerſtehen.

Die Gattungen der Ziegel ſind zwar ſehr zahlreich, doch dienen viele nur zu einzelnen Gebrauchsarten, nicht zu ge-

wöhnlichen Bauten. Die in Österreich gewöhnlichen Ziegel haben ſeit 1773 ihr vorgeſchriebenes Maß, welches, in ſo fern die Ziegel für den Verkauf verfertiget werden, genau beobachtet werden muß. Die ordinären Mauerziegel ſollen 11 Zoll lang, 5¼ breit, 2½ dick, die Gewölbziegel 9 lang, 6 breit, 2½ dick, die Pflaſterziegel 10 lang, 6 breit und 1½ dick, die Dachziegel 17 lang, 7 breit, ½ Zoll dick gemacht werden. Überdieß hat man Geſimsziegel, welche 18 Zoll lang, 9 breit und 4 dick ſind. Die gewöhnlichen Ziegel haben eine röthliche, oft ins Gelbe übergehende Farbe, welche von dem im Lehme enthaltenen Eiſenoxyde herrührt. Manchen Ziegeln pflegt man eine eiſengraue Farbe zu geben, indem man ſie mit Rauch durchziehen läßt, oder man verfertigt ſie auch aus einem Gemenge von Thon und Graphit, welcher letztere Zuſatz ihnen die ſchwärzliche Farbe und Graphitglanz gibt. Dieſe, aus der Maſſe zum Schwarzgeſchirre (vgl. dieſes) verfertigten Ziegel, ſo wie die Ofen- und Herdplatten, Eſſeſteine u. ſ. w. ſind feuerfeſter, als die gemeinen Ziegel. Einen noch höhern Grad der Feuerfeſtigkeit haben die Ziegel und Herdplatten, welche in der Steingutfabrik zu Droß nächſt Krems aus feuerfeſtem Thon und Granitſand, und in der k. k. Wiener Porcellanfabrik theils zum eigenen Gebrauche, theils zum Ofenbaue für Unternehmungen, wo ein hoher Grad der Hitze erforderlich iſt, verfertiget werden. Aus Droß kommen Porcellanziegel zu 11½ Zoll Länge, 5½ Zoll Br. und 3 Zoll Dicke, Zuckerbäcker- u. a. Ziegel, Herdplatten von 12 bis 18 Zoll L., 12 Zoll Br. und 2 Zoll Dicke, Ofenplatten zu 12 Zoll Länge, 9 Zoll Br. u. 2 Zoll Dicke, Eſſeſteine in 5 Sorten, Eſſeſchüſſel ꝛc. in der natürlichen Farbe oder geſchwärzt. Die Anwendbarkeit dieſer Ziegel bey Hoch- u. a. Öfen hat ſich durch die Erfahrung bewährt. Die Ziegel der k. k. Porcellanfabrik in Wien werden aus feuerfeſtem, ziemlich eiſenfreyem Thone ſehr ſorgfältig bereitet, indem der Thon von allen fremdartigen Theilen, z. B. Kalk, Mergel u. a. Steinen durch dreymahliges Schneiden, auch von Eiſenoxyd gut gereinigt, dann mit ⅓ bis ⅔ gebrannten und wieder geſtoßenen Capſelſtücken durch zwey- bis dreymahliges Abtreten ſorgfältig gemengt, zu Ziegeln geformt, ſehr langſam getrocknet, und im ſtärkſten

Porcellanfeuer in den hinteren Ofenräumen gebrannt wird. Man macht auf ſolche Art Mauerziegel von 9 Zoll L., 4 Zoll Br. u. 14 Pf. Gewicht, auch Gewölbziegel und Pflaſterziegel (ſogenannte Pflaſterl) zum Pflaſtern der Öfen. Zu dieſer Gattung gehören vornehmlich die Ofen- und Herdplatten, welche ſo feuerfeſt als möglich gemacht werden müſſen. Glaſirte Dachziegel wurden ehemahls zur Deckung ganzer Dächer verwendet, um ſie gegen das Eindringen des Waſſers und das Zerſpringen im Winter mehr zu ſchützen und dadurch dauerhafter zu machen; jetzt verwendet man ſie faſt nur noch zu Ausbeſſerungen alter Bedachungen, wozu ſie nicht mehr vom eigentlichen Ziegelbrenner, ſondern vom Töpfer verfertiget werden. Sie fordern, wenn ſie recht gut ſeyn ſollen, das beſte Material, indem ſie wegen der Glaſur dreymahl in den Ofen kommen müſſen, welches die gewöhnlichen Dachziegel nicht aushalten würden. Bey der Reparatur der St. Stephanskirche in Wien fand man alte glaſirte Ziegel mit der Jahrszahl 1356, welche noch jetzt ſehr feſt ſind. In der ſpätern Zeit wurden die zur Reparatur dienenden Ziegel zu Schrems in Öſterreich gemacht; jetzt verfertiget ſie der Hafnermeiſter Joſ. Stöhr in Wien in 20 verſchiedenen Farbennuancen (wovon aber zum Dache der St. Stephanskirche ſelbſt, welches in der ſogenannten Haſenlauf- und Pfirſchenkernform gedeckt iſt, nur 5 nöthig waren). Stöhr hat ähnliche, mit Schmelz überzogene Platten gemacht, welche in Gängen und Sälen ſtatt der Marmorplatten angewendet werden können. Eine eigene Art ſehr feſter Ziegel erzeugt der Advocat Bonaventura Conſtantin Höbl zu Grätz. Er erhielt den 16. Juny 1822 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf ſeine Erfindung a) von Mauerziegeln, die er T. A. W. Ziegel oder Dreybündner nennt, und die nebſt mehreren anderen Vorzügen beym Zuſammenſetzen in eine ſolche Verbindung kommen, daß mit ſelben ebene Decken oder ganz flache Gewölbe, ſelbſt ohne Mörtelband, gemacht werden können, bey Gewölben das Schieben nach allen Richtungen zertheilt und bey horizontalen Decken ganz beſeitiget werde; b) von ſogenannten Tuffſtein- oder Lavaziegeln von jeder Form und in einer Art, in welcher ſie um die Hälfte geringer, als die gewöhnlichen ausfallen, einen

bedeutend höhern Hitzegrad, ohne zu ſchmelzen, vertragen, ſich trocken erhalten, und mehr gegen die Kälte ſchützen ſollen. Schon früher, d. 17. Dec. 1819, hatte die Handlungsdite Tarel Feriani und Comp. zu Mailand ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erzeugung einer neuen Art Ziegel erhalten. In Prag wurden vor Kurzem ſehr dauerhafte elaſtiſche Ziegel aus gefärbtem Thone gemacht, welche inwendig ein Futter von Leinwand, von Stroh- oder Ruthengeflecht hatten, und ſich zum Decken, ſo wie ſtatt der Parkettafeln zu Fußböden eigneten. Der Bauconducteur Schaubach zu Meiningen empfahl ſechseckige Dachziegel, welche die wohlfeilſte und leichteſte Dachdeckung geben ſollen. Der grünen Schlackenziegel aus Böhmen wurde bereits oben gedacht. Segavrian zu Arras in Frankreich verfertigte neuerlich feuerwiderſtehende Gewebe zur Bedachung der Häuſer, welche die Ziegelbedachung erſetzen ſollen.

Gute Mauerziegel müſſen ſchwer ſeyn (einer wiegt bey der in Öſterreich gewöhnlichen Größe beyläufig 9 Pf.), beym Anſchlagen klingen, keine groben Steine, noch weniger Kalknieren eingemengt enthalten, ſich mit dem Mörtel leicht binden, und ſo wenig Waſſer einziehen, daß ſie, wenn ſie auch ein Paar Tage im Waſſer gelegen haben, in einer halben Stunde wieder trocken ſind. Die ſandigen, als die leichteſten, ſind mürbe, und müſſen ſogleich verbraucht werden. Gute Dachziegel müſſen im Bruche feinkörnig ſeyn, keine zu große ſpeciſiſche Schwere haben, beym Anſchlagen klingen, nicht zu viel Waſſer einſaugen, und wenn ſie im naſſen Zuſtande der Kälte ausgeſetzt werden, nicht ſpringen, überhaupt die abwechſelndſte Temperatur ohne Schaden vertragen.

Ziegelbrennereyen gibt es in allen Provinzen, wo Lehm und Thon zu finden oder Mangel an natürlichen Bauſteinen iſt. Öſterreich unter der Ens insbeſondere hat wegen des großen Bedarfes an Ziegeln in der Hauptſtadt ſehr viele Ziegelbrennereyen. Beſondere Arten werden, wie oben bemerkt, in der Droßer Steingutfabrik und in der k. k. Wiener Porcellanfabrik verfertiget; die Schwarzgeſchirrfabrik zu Schönbühel bey Melk machte ſonſt auch ſchwarze Herdplatten. Auch in den flachen Gegenden Ungarns ſind viele Lehmgründe, wo ungebrannte und

gebrannte Ziegel verfertiget werden, und zu Szathmar macht man aus einer weißen Erde ſogar weiße Ziegel, welche aber nicht ſehr dauerhaft ſeyn ſollen. Der Hauptabſatz findet in die Städte Statt. Vom Auslande werden noch die Hafnerzeller Herd- und Ofenplatten, die 12 bis 18, auch bis 24 Zoll lang ſind, in nicht unbeträchtlicher Menge eingeführt.

Die Zölle ſind folgende. Das Tauſend der gemeinen gebrannten Mauer- und Dachziegel zahlt b. d. Einf. 10 kr., b. d. Ausf. 18 kr., b. d. Ausf. nach Ungarn 6 kr. C. M.; ſchwarze feuerfeſte Herdplatten und Ziegel b. d. Einf. vom Ctr. Sporco 24 kr., b. d. Ausf. 1¼ kr. C. M.

Die Preiſe der gemeinen Ziegel werden nach dem Tauſend beſtimmt. In Wien kam 1822 das Tauſend Bauziegel auf 38 bis 40 fl. W. W. Von glaſirten Dachziegeln wurde das Stück um 9 kr. C. M. geliefert. Die Ziegel von Droß koſteten 17 bis 24 kr., die Herdplatten 30 kr. bis 1 fl. 6 kr., die Eſſeſteine von dort 5 bis 14 kr., die Ziegel aus der k. k. Porcellanfabrik 36 kr. W. W. das Stück.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 u. 2. Mauerziegel, ungebrannt und gebrannt, 3 u. 4 flacher und hohler Dachziegel, 5 bis 9 neue glaſirte flache Dachziegel von Joſ. Stöhr in Wien, 10 glaſirter hohler Dachziegel von demſelben, wie ſie für die St. Stephanskirche in Wien verfertiget wurden. Dieſen iſt zur Vergleichung unter Nr. 11 ein alter Dachziegel vom J. 1356 von dem Dache der St. Stephanskirche beygelegt.

Nr. 12. Grüner Schlackenziegel vom k. k. Schmiedeberger Schmelzofen in Böhmen, nach der Verfertigungsart des Schichtmeiſters Rennel.

Nr. 13 bis 15. Eſſeſteine von Droß, roh und gebrannt, 16 mit Rauch eingezogen.

Zweyte Unterabtheilung.

Die Töpfer-Arbeiten.

Töpferey iſt die Geſchicklichkeit, aus Thon allerley Geräthe und Gegenſtände zu formen, hart zu brennen, und mit einem zur Dauer beytragenden Überzuge zu bedecken, auf an-

gemeſſene Art zu verzieren u. ſ. w. Da es mehrere Arten von Thonerde gibt, welche zu Geſchirren verarbeitet werden, und da die Geſchirre ſelbſt wieder verſchieden ſind, und nach der Beſchaffenheit ihrer Maſſe eine angemeſſene Behandlung erfordern: ſo zerfällt die Töpferey in mehrere untergetheilte Zweige, ſo wie das Geſchirr in eben ſo viele Hauptclaſſen getheilt werden kann. Nach der gewöhnlichen Eintheilung unterſcheidet man dasſelbe 1) in gemeines Töpfergeſchirr, 2) in Schwarzgeſchirr, 3) in Majolica, 4) in Fayance, 5) in gemeines und feines Steingut, 6) in Wedgwoodgeſchirr, 7) in Porcellan. Man kann die Arbeiten aus Thon auch nach folgender Aneinanderreihung betrachten: 1) Leichtgebrannte und unglaſirte Geräthe, wozu das Töpfergeſchirr zum kalten Gebrauche, z. B. die Cérames, dann die Tabakspfeifenköpfe ꝛc. gehören; 2) feſter gebrannte, unglaſirte, noch immer nicht vollkommen waſſerhaltende Geräthe, z. B. Schwarzgeſchirr, ſchlechte Töpferwaare, Schmelztiegel ꝛc.; 3) gebranntes Geſchirr mit Bleyglaſur, z. B. gutes Töpfergeſchirr zum Küchengebrauche, ord. Öfen ꝛc.; 4) Geſchirr aus farbiger Erde mit weißer, undurchſichtiger, aus Bley und Zinn beſtehender Glaſur, z. B. Krüglergeſchirr und Majolica, weiße Zimmeröfen, gemeine Fayance; 5) Geſchirr aus weißlicher Maſſe mit feinerer, durchſcheinender, aus Bley mit mehr oder weniger Quarz und Borax beſtehender Glaſur (feinſte Fayance); 6) Thongeſchirr bis zur Auflöſung mit halbverglaſeter Maſſe, feuerſchlagend, und der Feile widerſtehend (ordinäres und feines Steingut), aus weißer oder farbiger Maſſe, mit feſter, bey gemeiner Waare oft durch Salz hervorgebrachter, glänzender Glaſur; 7) Porcellan, aus weißer Maſſe bis zur halben Verglaſung gebrannt, mehr oder weniger durchſcheinend, ebenfalls feuerſchlagend und von der Feile nicht angreifbar.

1) Die gemeinen Töpfer-Arbeiten.

Gemeine Töpfer (Hafner) nennt man diejenigen, welche aus gemeinem, mehr oder weniger eiſenhaltigen Thone verſchiedene Kochgeſchirre, Öfen u. ſ. w. mit oder ohne Glaſur verfertigen. Sie machen eine Innung aus, für welche in Wien die Handwerks-Ordnung vom 6. März 1756 beſteht. Die Lehr-

zeit dauert 3 bis 6 Jahre und das Meiſterſtück beſteht in einem zum Verkaufe geeigneten Zwerg- oder Eckofen mit verſchnittenen Geſimſen, in 2 großen Häfen, deren jeder eine Elle hoch iſt, in einem Kruge, einem gevierten Kachel u. ſ. w. Seit 1818 iſt im Inlande die Töpferey nicht mehr auf den Ortsbedarf beſchränkt, und der Claſſe der Commerzialgewerbe beygezählt worden. Die Verfertigung der Schmelztiegel aus inländiſcher Erde iſt ganz freygegeben.

Die erſte Arbeit des Töpfers beſteht in der ſorgſamen Auswahl des Thons, da nicht zu jeder Arbeit der Thon gleich gut brauchbar iſt. Gewöhnlich wählt er ſolchen Thon, welcher ſich im Feuer porös, und nicht weiß brennt. Wegen dieſer Poroſität erträgt das Geſchirr die ſchnellen Abwechſelungen der Hitze und Kälte ganz gut. Sehr fetter Thon ſchwindet beym Trocknen zu ſtark, brennt ſich zu einer ſteinharten Maſſe, und eignet ſich mehr zu Steingut, als zu ordinärem Töpfergeſchirr, wozu man ihn mit Sand zu verſetzen pflegt. Alles Geſchirr, welches dem Feuer ausgeſetzt wird, ſo auch die Öfen, fordern einen feuerfeſten Thon; anderes Geſchirr, welches nie dem Feuer ausgeſetzt wird, erleidet in der Miſchung ſchon mehr lehmartige Erde. Zu Kochgeſchirr nimmt man in Öſterreich am liebſten die Thonerde aus der Fucha bey Göttweig, welche zu den vorzüglichſten inländiſchen Thonarten gehört, und daher auf der Donau bis nach Ungarn verführt wird. An mehreren Orten Siebenbürgens wählt man zu Trinkgeſchirren eine Art von aſchgrauem Alaunthon, welcher ſich roth brennt und im Brennen beulenartige Blaſen aufwirft. Der gewählte Thon wird durch Abſonderung aller Steine, durch Einweichen, Kneten und Schlagen vorbereitet, damit er eine gleichförmige Maſſe werde, und die Luft aus den Zwiſchenräumen entweiche, auch, wenn es nöthig iſt, mit Lehm oder Sand verſetzt. In England ſuchte man denſelben 1820, wie ſchon bey den Ziegeln bemerkt iſt, mittels einer Maſchine von Steinen, Wurzeln u. a. fremden Theilen zu reinigen. Dieſe Maſchine beſteht aus einer Preſſe, welche den Thon durch die Löcher einer Metallplatte am Boden einer Büchſe durchtreibt. Der gereinigte Thon wird nun auf der Scheibe zu verſchiedenen Waaren geformt. Scheibe nennt man eine perpendiculäre Drehbank, beſtehend

aus einem untern maſſiven Rade, das der davor ſitzende Töpfer mit den Füßen in Bewegung ſetzt, und welches die kleine obere Scheibe in Umdrehung bringt. Daneben befindet ſich die ſogenannte Wellbank, worauf der Dreher ſeine Maſſe aufwellt, d. h. ihr noch durch Abkneten den erforderlichen Grad der Zähigkeit und Gleichheit gibt, ſie abtheilt u. ſ. w. Auf die Drehſcheibe legt der Arbeiter die feuchten Thonklöße, drückt in ſie ein Loch, dreht ſie mit naſſen Händen größer, glättet die entſtehenden Ränder mit Holzſchienen, bringt auch wohl Zierrathen mit der Schablone an u. ſ. w. Henkel und Füße werden aus freyer Hand angeſetzt, Teller und Schüſſeln durch die Bechertraube geformt. Dieſe Arbeit geht ſo ſchnell von Statten, daß ein Töpfergeſelle in einem Tage 400 Halbſeiteltöpfe oder 200 Maßtöpfe zu Stande bringen kann. Alle nicht runden Geräthe werden in hölzernen oder gypſernen Formen geſtaltet. Die fertige Waare wird nun an der Luft und an einem ſchattigen Orte ſo viel möglich getrocknet, dann in den Brennofen (Töpferofen) gebracht und gebrannt. Die im Inlande gebräuchlichen Brennöfen ſind gewöhnlich liegend. Vorne iſt der Feuerungsplatz und der Roſt. Unter dem Roſte laufen noch zwey mit Ziegeln überdeckte Canäle, die ebenfalls mit Holz gefüllt werden. Das Feuer ſtrömt durch die Löcher der Mauer, welche ſich zwiſchen dem Feuerungsraume und dem innern Brennofen befindet, in den mit Geſchirr gefüllten Ofen und rückwärts gegen den Schornſtein zu. Auf den Platz nächſt der Mauer, welcher Hörnel genannt wird, ſtellt man das Geſchirr, welches der meiſten Feuerung bedarf. Anfangs wird mäßig geheitzt, ſpäter aber der Ofen bis zum Glühen erhitzt. Überhaupt wird bey jedem Brande zugleich verglüht und ausgebrannt. Nur ſtehen die Stücke, je nachdem ſie mehr oder weniger Hitze brauchen, an jenen Stellen des Ofens, welche zu dieſem Zwecke den gehörigen Grad der Temperatur haben. Der inländiſche Töpfer gibt gewöhnlich 8 Stunden Feuer, bey welchem ein Theil des Geſchirrs verglüht, ein anderer in demſelben Ofen glaſirt wird. An manchen Örtern Teutſchlands ſoll man Erde haben, bey welcher das getrocknete Geſchirr ſogleich glaſirt, und alſo nur einmahl gebrannt wird. Durch das gewöhnliche erſte Brennen

(Verglühen) ſind alle Geſchirre, welche keine Glaſur erhalten, z. B. Gartentöpfe, Zuckerhutformen, rohe Kacheln u. dgl. fertig. Auch die in Spanien und Oſtindien gebräuchlichen Kühlgefäße zu Waſſer, die ſogenannten Alcarrazas (Hydrocérames der Franzoſen) ſind unglaſirte Krüge, welche das Waſſer durchſchwitzen laſſen, und durch die Verdunſtung desſelben auf der äußern Oberfläche des Gefäßes die darin befindliche Waſſermaſſe abkühlen. Solche Geräthe aber, welche nicht porös bleiben ſollen, erhalten die Glaſur, d. i. einen glasartigen Überzug, entweder auf einer oder auf beyden Seiten, und dieſe Geſchirre ſucht man durch das Verglühen feſter, dichter und zum Einſaugen der Glaſurmaſſe durſtiger zu machen. Die Glaſur beſteht aus einer gepulverten Miſchung von Erden und Metalloxyden, welche mit Waſſer angemacht und worein das Geſchirr getaucht wird. Iſt dieſer Überzug getrocknet, ſo kommt die Waare abermahls in den Ofen, und wird hier mit anderm, zum Verglühen beſtimmten Geſchirre ſo lange gebrannt, bis die Oberfläche ganz verglaſet iſt, einen ſchönen Glanz angenommen hat und durchaus glatt (nicht porös) iſt. Die gebräuchlichſte Glaſur beſteht aus 3 Th. Bleyglätte und 2 Th. Quarzſand und iſt ganz unſchädlich (unauflöslich), ſobald kein ſtärkerer Zuſatz von Bley dabey Statt findet und ſobald dieſelbe vollkommen verglaſet worden, d. h. mit der Oberfläche des Geſchirres eine innige Verbindung eingegangen hat. Soll die Glaſur weiß erſcheinen, ſo ſetzt man ſie aus Bley- und Zinnaſche, Quarz, Borax und Soda oder Pottaſche zuſammen; zu ordinärem Grün nimmt man 10 Theile Silberglätte, 10 Th. Quarz und 1 Th. Kupferaſche; zu Meergrün kommt ſtatt der Kupferaſche Schmalte; zu Braun ſtatt derſelben Braunſtein; zu Blau Schmalte und weiße Erde; zu Grau Schmalte und etwas Braunſtein; zu ordinärem Gelb Eiſenroſt oder Hammerſchlag; zu feinem Gelb Spießglanz mit weißer Erde u. ſ. w. Neuer iſt die weiße Glaſur auf Öfen, wovon weiter unten mehr geſagt iſt. Dieſe Maſſen, welche ſich der Töpfer ſelbſt mahlt oder reibt und zuſammenſetzt, ändern ſich nach Beſchaffenheit des Thons ab, welcher zum Geſchirre genommen worden, da ſich mancher weiß, der andere roth brennt. Da dieſe Glaſuren durch zu ſchwache Verglaſung oder durch Überſetzung

mit Bleyglätte leicht ſchädlich werden können, ſo ſuchte man durch Anwendung des gepulverten Glaſes, ſo wie einer zuſammengeſchmolzenen Verbindung von Quarz und calcinirtem Natron eine bleyfreye oder Geſundheitsglaſur darzuſtellen. Eine Miſchung aus Flußſpath, Schwerſpath, Gyps und Glaspulver gibt ebenfalls eine gute, bleyfreye Glaſur. Burghart in Ofen erfand 1809 eine ſchöne weiße Glaſur, welche weder Zinn, noch Bley enthält, und nur $\frac{1}{5}$ der gewöhnlichen Glaſur koſten ſoll. Eine der beſten Glaſuren ſoll das neuerlich von dem Breslauer Töpfermeiſter Roſchinsky unter Mitwirkung des königl. Medicinalcollegiums zuſammengeſetzte Gemenge aus 6 Theilen Glätte, 2 Th. gereinigtem Thon oder Lehm und 1 Th. Schwefel geben. Dieſes Gemenge muß ſehr fein abgerieben und mit gut bereiteter Ätzkalilauge zu einer auftragbaren Maſſe zuſammengerührt werden. Jede Glaſur, welche der Geſundheit nicht ſchaden ſoll, ſollte ſtets für ſich allein zu Glas geſchmolzen, und dann erſt fein gepulvert, geſchlemmt und auf das Geſchirr aufgetragen werden. In Wien errichtete Kaſpar Donat 1822 einen Mühlgang zum Mahlen der Töpferglaſur.—Der bekannte Chemiker Kirchhof ſuchte die erdenen unglaſirten Geſchirre durch mehrmahliges Anſaugen mit Hanföhl und Austrocknen im Backofen nicht bloß waſſerdicht, ſondern auch zum Kochen verdünnter Vitriolſäure geeignet zu machen; zugleich empfahl er, dem unglaſirten Geſchirre ſchon beym Drehen Drahtreife oder Gitter zu geben, wodurch die Haltbarkeit desſelben allerdings ſehr vermehrt wird.

Die Töpferwaaren ſind außerordentlich mannigfaltig. Im Allgemeinen aber laſſen ſie ſich a) in Geſchirr und kleinere Gegenſtände, und b) in Öfen unterſcheiden.

Die gemeinen Geſchirrwaaren, z. B. Töpfe mit Stürzen (Deckeln), Reinen, Caſſerole, Schüſſeln, Teller, Schalen, Krüge &c., werden ganz ſo behandelt, wie oben angegeben worden, daher hier eine Wiederhohlung des nöthigen Verfahrens unnöthig iſt. Man will nur bemerken, daß man die Töpfe ſehr leicht luftdicht verſchließen kann, wenn man ſie an dem obern Rande mit einem Falze verſieht, in welchen beym Bedecken Sand, Öhl, Waſſer oder Queckſilber gefüllt wird. Solche Tö-

pfe ſind ſehr vortheilhaft, um Öhle oder andere, der Fäulniß und dem Verderben unterliegende Stoffe lange aufzubewahren. Eine der einfachſten gemeinen Töpferwaaren ſind die aus Thon verfertigten Figürchen, Thiere ꝛc., welche auf Krippen angewendet werden. Sie ſind bloß gut ausgetrocknet (nicht gebrannt), und machen eine Nebenarbeit ärmerer Töpfer aus.

Die Öfen gehören zur künſtlichſten Arbeit des Töpfers, nicht nur, weil ſie ſich, in ſo fern ſie für ſchöne Wohnungen beſtimmt ſind, durch Form, Farbe und Reinheit der Glaſur auszeichnen müſſen, ſondern weil auch der innere Bau (die Conſtruction der Feuer- und Rauchgänge) ſo geartet ſeyn muß, daß die Öfen holzſparend ſind und ſchnell erwärmen. Man kann die gebräuchlichen Öfen in folgende Abtheilungen bringen: a) Stucköfen, welche von außen geheitzt werden und nach Maßgabe des Begehrs und der Beſtimmung ordinär, mittelfein oder fein ſind. Die ordinären macht man grün, glatt oder marmorirt, gewöhnlich auf einem gemauerten Poſtamente oder auf einem eiſernen Kranze mit Füßen ruhend; die feinen haben eine ſchönere, meiſt weiße, oder auch geſprenkelte, marmorirte ꝛc. Glaſur, eine ſchönere Form, aufgelegte Verzierungen u. ſ. w. und ſind ihrer Form nach entweder viereckig (Poſtamentöfen), oder ſäulenförmig (Säulenöfen) mit Vaſen, Figuren u. dgl. Im Innern ſind ſie oft maſchinirt, d. h. ſie haben in der Mitte eine Wand, welche rückwärts eine Öffnung hat, durch welche, ſo wie durch die auf der entgegengeſetzten Seite gegen den obern Theil zu befindliche Öffnung, die Flamme ſtreicht. Dieſe Stucköfen ſind, beſonders wenn ſie maſchinirt ſind, nicht ſehr holzraubend, geben eine gleichförmige Hitze und können bequem von außen gereiniget werden, da ſich der Rauch mehr an den Schornſtein anlegt. b) Schwediſche Öfen, bey welchen der Rauch an den Wänden circulirt, und erſt mehr abgekühlt durch eine Röhre in den Schornſtein übergeht. Ein wichtiger Vortheil bey der Conſtruction dieſer Öfen, den man noch vor ein Paar Jahren überſah, beſteht darin, daß der heiße Rauch anfänglich die Vorderwand des Ofens berührt und erſt dann rückwärts ſeinen Zug nimmt. Auch die ſchwediſchen Öfen haben eine verſchiedene äußere Form, worunter die Tempelöfen

ſich dadurch auszeichnen, daß der Rauch in den Säulen durchſtreicht. Die ſchwediſchen Öfen heitzen ſchneller, erfordern daher weniger Holz, und gewähren den Vortheil, daß die Stubenluft, indem ſie durch die Thür des Feuerherdes oder durch das Aſchenherdloch einen Abzug hat, von außen erneuert wird, welches für die Geſundheit der Bewohner ſehr wichtig iſt; hingegen ſind ſie in Wohnungen, wo der Bau der Schornſteine oder andere, beym Wechſel der Witterung oft eintretende Umſtände den Rauchzug hemmen, ſehr läſtig, da der Rauch in die Zimmer dringt; auch iſt das Reinigen, welches im Zimmer ſelbſt geſchehen muß, unangenehm, da die Deckel der Rauchcanäle weggenommen, und wieder neuerdings mit Thon verſchmiert werden müſſen. Der Rauch ſetzt in dieſen Canälen, zumahl wenn die Schornſteine nicht gut ziehen, ſo viel Ruß ab, daß das Reinigen jährlich wenigſtens einmahl nothwendig wird. Um dieſes einigermaßen zu verhindern, iſt die gewöhnlich verabſäumte Vorſicht dienlich, daß man die eiſerne Rauchabzugsröhre weit machen läßt. Ferner will man behaupten, daß aus dem angeführten Grunde die Wärmeſperrer (Reiber), welche man in dieſen Röhren oft anbringt, mehr nachtheilig als vortheilhaft ſeyen. c) Ordinäre Kachelöfen, welche jetzt meiſtens mit Bratröhren, mit eingemauerten Waſſerkeſſeln und mit Vorrichtungen zum Kochen eingerichtet ſind, und oft, beſonders die letzteren, circulirenden Rauch haben. Sehr holzſparend und zum Kochen und Waſſerwärmen ſehr bequem ſind die in den Militärcaſernen, und zum Theil in den Krankenhäuſern Wiens eingeführten ſogenannten Feldwebelöfen, die mit horizontalliegenden ſchwediſchen Öfen verglichen werden können. Die Kachelöfen ſind da, wo man große Zimmer zu heitzen und nicht auf Eleganz zu ſehen hat, wegen ihrer gewöhnlich großen Fläche, und wegen mehrerer Bequemlichkeiten zu empfehlen; beſonders die angeführten Feldwebelöfen, bey welchen der Geruch der Speiſen und der Waſſerdunſt im Zimmer zum Theil beſeitiget iſt, da ſie nach ſchwediſcher Art die Heitzung im Zimmer ſelbſt haben und die Luft dadurch einen Abzug erhält.

Es ſind im Baue der Öfen ſchon ſeit langer Zeit ſehr viele Verbeſſerungen gemacht worden, von welchen hier einige

der vorzüglichſten angeführt werden müſſen. Ehemahls ſuchte man die Öfen zu mehrfachem Gebrauche einzurichten, z. B. zum Heitzen, Kochen, Braten, Backen, zum Hitzen der Bügeleiſen, zum Wärmen des Waſſers, zum Hitzen von Branntwein- und Rectificirblaſen, zum Obſtdörren u. ſ. w. In der neuern Zeit iſt man mit Recht von dieſen vielfachen Benutzungsarten abgegangen, begnügt ſich mit Erreichung weniger Zwecke, und ſucht dagegen die Conſtruction der Öfen vollkommener zu machen. Im J. 1811 verfertigte Zanna in Wien Holzſparöfen, welche gelobt wurden. Hr. von Doſchot erhielt d. 15. April 1818 ein 6jähr. Priv. auf die Verfertigung von Sparöfen zum Heitzen und Kochen. Hr. Profeſſor Meißner in Wien erfand einen neuen Zimmerofen, welcher aus einem Stuckofen und aus einer Kappe darüber beſteht und den Vorzug beſitzt, daß die Zimmer dadurch ſehr gleichförmig geheitzt werden. Die Einrichtung gründet ſich auf die Vortheile, welche durch das Streichen der Zimmerluft über ſtark erwärmte Gegenſtände entſtehen. Zu dem Ende iſt die innere Einrichtung: der Feuerherd und die Rauchgänge, für ſich beſtehend. Über ihnen befindet ſich der äußere Ofen, wobey aber ſowohl am Boden, als oberwärts Öffnungen gelaſſen ſind. Die am Boden des Zimmers befindliche kühlere Luft ſtrömt durch dieſe Öffnungen unten ein, erwärmt ſich und findet oben einen Ausweg. Auf ſolche Art entſteht eine fortwährende Circulation der Zimmerluft, die immer mehr an Wärme gewinnt. Dieſe Öfen werden von dem befugten Töpfer Joh. Mangelkammer in Wien verfertiget, welcher auch den 22. April 1821 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die von ihm erfundene neue Verbeſſerung, feuerfeſte Öfen und Kochgeſchirre zu verfertigen, welche keinen Zuſatz von Graphit haben, den Wechſel der Temperatur leichter zu ertragen geeignet und daher dem Springen nicht ſo ſehr ausgeſetzt ſind, und den 1. April 1822 abermahls ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Entdeckung erhielt, die vom Hrn. Profeſſor Meißner erfundenen Öfen ſo zu mahlen und zu lackiren, daß durch die Einwirkung des Heitzens die Farbe und der Lack keinen Schaden leiden. Nach der letztern Methode wird nähmlich die Kappe, welche den Ofen im Zimmer bildet, ſtatt der Glaſur mit Öhlfarbe bemahlt und

mit Firniß überzogen, wodurch ſie ein porcellanartiges Ausſe-
hen erlangt. Gabriel von Czuliſſay erhielt den 13. May
1821 auch ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die von ihm nach einer
neuen, von der bisherigen ganz verſchiedene Art verfertigten Stu-
ben-Sparöfen, welche nebſt der ſchnellen und gleichförmigen
Heitzung auch die Feuchtigkeit aus den Wohnungen ableiten und
die Luft reinigen ſollen. Von dieſen Czuliſſayſchen Öfen werden
bey dem Töpfermeiſter Scheuchenſtuhl in Wien dreyerley Arten
gemacht, wovon die größte 28 Zoll breit und 6 Fuß hoch, die
kleinſte 18 bis 20 Zoll breit und 5½ Fuß hoch iſt. Sie haben ge-
wöhnlich zwey Luftwärmungsröhren. Franz Gay in Mailand
(aus Verſoix in der Schweiz) erhielt den 13. May 1822 ein 5jähr.
ausſchl. Priv. auf 2 ökonomiſche Stubenöfen, wovon der eine
nach Franklinſcher Art gemacht, der andere rund mit Säulen am
obern Theile des Ofens zur Mittheilung des Wärmeſtoffes verſehen
iſt, mittels welcher Öfen durch ſehr geringe Holzfeuerung wäh-
rend 4 Stunden eine Wärme von 12° R. in einem Salon oder
in zwey an einander ſtoßenden Zimmern, die einen Raum von
7000 Kubikſchuh einnehmen, bewirkt und durch 24 Stunden
daſelbſt erhalten wird.

Bey der Verfertigung der Öfen wird der ausgewählte Thon
zu Stöcken (Klötzen) geſchlagen und zwar ſo groß, als es die
daraus zu ſchneidenden Blätter verlangen. Dieſe ſchneidet der
Töpfer mittels eines Eiſendrahts, indem er an beyden Seiten
zwey hölzerne Stangen hält, um in gerader Linie zu bleiben.
Die abgeſchnittenen Blätter, welche ſowohl zu den geradflächi-
gen, als zu den runden Öfen verwendet werden, ſind die Haupt-
beſtandtheile derſelben, da ſie bloß durch Zuſammenſetzung dieſer
Blätter gebildet werden. Die Blätter werden an die Stützen be-
feſtiget, die Geſimſe und Verzierungen angeſetzt, und ſo erhal-
ten die Stuck- und ſchwediſchen Öfen auf der Maſchine, einer
horizontal um einen ſenkrecht ſtehenden Wellbaum ſich drehenden
hölzernen großen Scheibe, ihre Vollendung. Die Geſimſe werden
mittels hölzerner Vorrichtungen (Lehren) geformt, mit Abdreh-
eiſen abgedreht u. ſ. w. Die Verzierungen werden in Wachs
pouſſirt, darüber die gypſerne Form gegoſſen und mit dieſer der
Thon gepreßt. Das Auflegen geſchieht aus freyer Hand. Hier-

auf werden die Öfen, wie das Geſchirr, zweymahl gebrannt, d. i. zuerſt verglüht, dann glaſirt. Beym zweyten Brennen ſtellt man ſie gern gegen die Mitte des Brennofens. Sie erhalten, wie bekannt, verſchiedene Glaſuren: grün, grau, weiß, geſprenkelt, marmorirt. Feine Stuck- und ſchwediſche Öfen macht man gewöhnlich grau, marmorirt oder weiß. Die bisher übliche weiße Glaſur iſt aus Zinn- und Bleyaſche (man ſchmelzt 2 Th. Zinn und 5 Th. Bley, und zieht die Aſche oder das Oxyd beym Schmelzen weg), mit Flußmitteln, als Kochſalz, Borax, Pottaſche ꝛc. zuſammengeſetzt. Sie muß dick und mehrmahls aufgetragen werden, um die röthliche Farbe des verglühten Ofens zu decken. Eine neue Glaſur auf Öfen iſt die von dem Wiener Töpfer Winkler erfundene, welche jetzt von mehreren Töpfern in Wien mit Vortheil angewendet wird. Die verglühten Ofentheile werden nähmlich mittels eines Pinſels mit Porcellanerde (Paſſauer oder Schemnitzer) ſo rein als möglich überſtrichen, dann einmahl überbrannt und nun mit einem durchſichtigen glasartigen Fluſſe überglaſet. Dieſer Fluß beſteht aus Mennig, gebranntem Quarz, Borax und venetianiſchem Schmelzglaſe ꝛc., wird ſehr fein abgerieben, mit Waſſer angemacht, über die Waare geſchüttet und im Ofen angeſchmolzen, wodurch die Öfen das Anſehen des Porcellans erhalten und daher auch Porcellanöfen genannt werden. Will man dem Ofen eine andere Farbe geben, ſo beſtreicht man ihn ſtatt der Porcellanerde mit Bolus, Röthel u. dgl. und überzieht ihn mit dem Fluſſe, oder man miſcht die Porcellanerde mit einem ſchicklichen Pigmente. Dieſer dünne Flußüberzug trägt zur Reinheit des Ganzen, und beſonders der kleinen, flächeren Verzierungen weſentlich bey, und verfließt nicht ſo, wie die bisher angewendete Glaſur. Zu einem Ofen mit Verzierungen braucht ein Töpfergeſelle gewöhnlich 8 Tage.

An Töpferwerkſtätten hat die öſterr. Monarchie keinen Mangel, aber die Waare hat nicht überall die gehörige Güte, um die Einfuhr fremden Töpfergeſchirrs unnöthig zu machen. Wien insbeſondere hat mehrere ſehr geſchickte Töpfer. Winkler, Einweg, Feßler, Fritz, Scheuchenſtuhl u. a. gehören zu den beſten Arbeitern; von Mangelkammer war ſchon oben die Rede. Ordinäre grüne Öfen werden in der Gegend von Spitz, Arns-

dorf, Melk u. ſ. w. an der Donau ſo wohlfeil erzeugt, daß die Töpfer in Wien u. a. O. die Concurrenz nicht beſtehen können. Gute Öfen werden auch in Salzburg, in Botzen und im Nonsberge verfertigt. In der Gegend von Gmunden macht man kleines, zu Kinderſpielzeug dienendes Geſchirr zu äußerſt niedrigen Preiſen, auch Hemdknöpfe aus bloßem Thon und roth oder ſchwarz überfirnißt. Faſt alle Provinzen ſind mit Töpfern verſehen, welche die nöthigen Geſchirre und Öfen nach dem Landesgebrauche und den üblichen Formen erzeugen. Beſonders viele Geſchirre werden in Ungarn, Mähren, Böhmen u. ſ. w. verfertiget. Ungarn insbeſondere hat ſehr viele Töpferwerkſtätten in den meiſten Comitaten, und zu Peſth eine Öfenfabrik; auch zu Kér und Kutaſz im Neograder Comitate werden viele Öfen verfertiget. In Siebenbürgen verdienen die blaſigen Trinkgeſchirre, welche zu Dees, Rukos und Jara aus Alaunthon gemacht werden, beſondere Erwähnung. Schönes Geſchirr macht man auch im lombardiſch-venetianiſchen Königreiche. Der Pharmaceut Cajetan Roſina in Mailand beſitzt ſeit 13. Jänner 1822 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erzeugung ſehr guter Töpfergeſchirre und Öfen, Bouteillen und Schiffsflaſchen ꝛc.

Der Handel mit Töpferwaaren iſt nicht ganz unbedeutend, und es werden an mehreren Orten eigene Geſchirrmärkte gehalten. Wien verſchickt viele feine Öfen in die Provinzen, ſelbſt ins Ausland, und von den ſogenannten Porcellanöfen ſind ſchon über Trieſt nach Italien, auch nach Conſtantinopel, Warſchau, Breslau, Frankfurt ꝛc. Verſendungen gemacht worden. Ordinäres Geſchirr, beſonders grüne Kachelöfen, kommen viele aus den oberen Donaugegenden nach Wien, und werden großen Theils wieder nach Peſth und in die Levante verführt.

Der Zoll auf alle gemeinen Töpfer-Arbeiten, mit oder ohne Glaſur, zum häuslichen ſowohl, als zum techniſchen Gebrauche, beträgt b. d. Einf. 12 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr., b. d. Einf. aus Ungarn 3 kr. von jedem Gulden des Werthes.

Die Preiſe ſind nach Beſchaffenheit der Waare verſchieden. Das Küchengeſchirr koſtet von 1 kr. bis mehrere Gulden das Stück. Kachelöfen kamen in Wien auf 20 bis 25, kleine

Porcellanöfen auf 45 bis 50, große auf 80 bis 85 fl., einfache grüne Kachelöfen, wie ſie auf der Donau nach Wien gebracht werden, auf 10 bis 12 fl., dieſelben marmorirt, d. i. aus zwey Farben geſprenkelt, auf 14 bis 16 fl. W. W. Ein patentirter Czuliſſayſcher Ofen koſtet 36 bis 64 fl. C. M.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 3. Gang der Arbeit bey der Verfertigung des Küchengeſchirrs, nahmentlich Nr. 1 roh von der Scheibe, 2 verglüht (zum erſten Mahl gebrannt), 3 glaſirt (mit der Glaſurmaſſe ausgegoſſen und zum zweyten Mahle gebrannt).

Nr. 4 bis 9. Küchengeſchirr mit einfarbiger und bunter Glaſur.

Nr. 10 bis 18. Muſtertafeln mit den gewöhnlichſten Glaſuren in 9 Farben, und 19 bis 23 Ofenkacheln mit den gebräuchlichſten Glaſuren, die letzte auch mit Deſſeins.

Nr. 24. Kleine Figur mit goldfarbiger Glaſur, 25 Topf aus der Banalgränze ohne Glaſur und Henkel, 26 und 27 kleine und große Zuckerhutform aus Fiume, 28 Unterſatztopf dazu; 29 bis 32 beſonders geformte Geſchirre von Droß bey Krems; 33 bis 37 feines Geſchirr mit brauner Glaſur (uneigentlich braunes Steingut genannt) aus Öſterreich, Böhmen und Mähren; 38 u. 39 blaſige Trinkgeſchirre aus Jara in Siebenbürgen.

2) Das Schwarzgeſchirr.

Schwarzgeſchirr nennt man dasjenige, welches aus einer Miſchung von Thon und Graphit beſteht, und nach dem Brennen eine eiſengraue Farbe hat. Es zeichnet ſich durch ſeine Feuerfeſtigkeit vor dem gemeinen Geſchirre aus, und daher macht man aus Miſchungen dieſer Art vorzüglich Schmelztiegel (die ſogenannten ſchwarzen Paſſauer, Hafnerzeller oder Ipſer), Schapftiegel, Öfen, Eſſeſchüſſeln, Töpfe u. dgl. (Vgl. Ziegel.) Der feuerfeſte, blauliche Thon wird gut gereiniget, gebrannt, ſehr fein zerſtoßen, mit $\frac{1}{4}$, bey manchen Geſchirren mit mehr geſtampftem Graphit gemengt, mit Waſſer angefeuchtet, gut getrocknet, dann auf der Töpferſcheibe geformt oder in eiſerne Formen gedrückt, und nach dem Austrocknen ge=

brannt. Eine Glaſur erhalten die Geſchirre dieſer Art nicht, ſondern man pflegt nur die Schwärze derſelben dadurch zu verſtärken, daß man den Rauch bey der größten Hitze durch Verſchließung der Zuglöcher in dem Ofenraume zurückhält, oder man überzieht auch die feinere Waare, vorzüglich die Öfen, mit Graphitſtaub, um die Farbe dunkler und gleichförmiger zu machen. Zu den Schmelztiegeln, beſonders zu den größeren, welche feſter ſeyn müſſen, nimmt man ein Gemenge mehrerer feuerfeſter Erden und zum untern Theile unreine Porcellanerde.

Es iſt noch nicht ſehr lange, daß im öſterr. Staate Schwarzgeſchirr verfertiget wird. Einer der Erſten war 1786 Hr. von Schöpfenbrunn, welcher ein Befugniß auf die Fabrication von Schwarzgeſchirr und Schmelztiegeln erhielt. Die Schmelztiegel werden noch jetzt faſt ſämmtlich nebſt anderen Waaren von Hafnerzell bey Paſſau eingeführt. Es ſind dort bey 12 Schwarztöpfer, deren jeder etwa 30 Menſchen beſchäftiget; ſelbſt Kinder von 6 Jahren werden hierbey ſchon verwendet. Die Hafnerzeller Schmelztiegel, wozu vorzüglich die Erden von Hemmingen und Schildorf an der Donau genommen werden, gehen von ½ bis 1000 Mark, welche letztere in den Münzwerkſtätten, von Glockengießern u. a. Feuerarbeitern, beſonders aber zu metalliſchen Reductionen mit Vortheil gebraucht werden. Im Inlande werden zu Schönbühel bey Melk Hafen, Teller u. a. ordinäre Waaren gemacht; bey Ranna beſtand durch mehrere Jahre eine Fabrik, welche ihre Erzeugniſſe nach Spitz an der Donau, und von dort nach Wien abſchickte, und beſonders im Jahre 1798 viele Verſuche mit Erzeugung der Schmelztiegel machte. In Öſterreich ob der Ens werden von den Schwarztöpfermeiſtern zu Aſchach und Eferding ſehr viele Töpfe von der kleinſten bis zur größten Art (letztere bis 40 Maß haltend), nebſt Blumentöpfen, Reinen, Öfen u. ſ. w. aus magerem Thone von Steyeregg und aus fettem Thone von Freynberg, die mit einander verſetzt werden, ſo gut verfertiget, daß man gegenwärtig die Aſchacher und Eferdinger Töpfe dem Paſſauer Geſchirre vorzieht. Streng genommen aber gehört dieſes Geſchirr nicht zum eigentlichen Schwarzgeſchirre, da es ohne Graphitbeyſatz bloß durch Rauch im Ofen gefärbt wird. Im Salzbur-

giſchen werden Schmelztiegel erzeugt, wozu die Beſtandtheile von Paſſau eingeführt werden. In Böhmen macht man nicht nur gemeine Schmelztiegel, ſondern auch ſchwarze nach Paſſauer Art, nebſt anderm Schwarztöpfergeſchirr, zu Kaltenbrunn auf der Herrſchaft Hohenfurt, und zu Krummau. Frhr. von Stillfried machte zu Swojanow vielverſprechende Verſuche mit Erzeugung brauchbarer Schmelztiegel. In Mähren erhielt den 13. October 1818 Ant. Franz Smetana auf die von ihm erfundene Graphit-Geſchirr- und Öfenerzeugung ein 6jähr. ausſchl. Priv. für die ganze Monarchie.

Der Activhandel mit Schwarzgeſchirr iſt nicht von großem Belange, und beſchränkt ſich beynahe ganz auf das Inland. Schmelztiegel u. a. für Metallarbeiter dienende Geräthe, die noch eingeführt werden, gehen ſehr viele nach Böhmen, Steyermark und Italien, noch mehr in die Levante. Ehemahls wurden die Scherben dieſer Tiegel hier in Fäſſer verpackt und nach Venedig verſchickt, wo ſie, fein gemahlen, neuerdings zu feuerfeſten Geſchirren verwendet wurden. Die Scherben werden auch von Bleyſtiftfabrikanten aufgekauft.

In Anſehung des Zollweſens ſind die ſchwarzen feuerfeſten Thonwaaren, als Schmelzgeräthe und deren Apparate, nähmlich Schmelztiegel, Retorten, Sandcapellen, Muffeln, Teſtſcherben oder Krätzſchüſſeln u. dgl. gleichgeſetzt, und bezahlen b. d. Einf. 24 kr., b. d. Ausf. $1\frac{1}{4}$ kr. von jedem Gulden des Werthes. Alles übrige Schwarzgeſchirr zum häuslichen und techniſchen Gebrauche unterliegt demſelben Zolle, wie die gemeine Töpferwaare.

Die Preiſe ſind etwas höher, als bey gemeinem Töpfergeſchirre. Von den Paſſauer Schmelztiegeln kommt die Mark auf $1\frac{1}{2}$ kr., die ſchwarzen Öfen von Droß koſten 28 bis 30 fl. W. W. u. ſ. w.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 u. 2. Töpfe von Aſchach in Öſterreich ob der Ens, 3 Topf von Schönbühel, 4 Hafnerzeller (Paſſauer) Schmelztiegel.

3) Die Majolica oder das Krüglergeſchirr.

Majolica nannte man ehemahls jedes feine, mit weißer Glaſur aus Metalloxyden überdeckte und bemahlte Geſchirr. Jetzt verſteht man unter jener Benennung das aus gelber, grauer oder anders gefärbter Erde verfertigte, mit weißer undurchſichtiger Glaſur überzogene Geſchirr, welches dem Äußern nach Ähnlichkeit mit der Fayance hat, ſich aber von derſelben durch ſeine ſchlechtere Maſſe (da der dazu genommene Thon weder weiß iſt, noch einen höhern Grad von Feuerfeſtigkeit hat) unterſcheidet. Es gibt eigene Töpfer (ſogenannte Weißkrügler), welche ſich bloß mit Verfertigung dieſes weißen Geſchirrs, welches nie am Feuer gebraucht werden kann, aus gemeinem Thone oder Lehme befaſſen. Dieſes Geſchirr beſteht gewöhnlich aus Waſſer- und Trinkkrügen, Lavoirs, Weidlingen, tiefen, flachen und ovalen Schüſſeln, Tellern verſchiedener Größe, Nachttöpfen u. ſ. w. Es hat eine feinere Glaſur, als das gemeine Töpfergeſchirr, meiſtens aus Bleyglätte, auch oft mit Zugabe von Zinn, und wird gewöhnlich mit verſchiedenen Rändern und Verzierungen, Blumen, Figuren ꝛc. in blauer, rother, grüner und gelber Farbe bemahlt.

Die meiſten Krügler in Öſterreich ſind in der Gegend von Vöslau und Wagram (auf der Herrſchaft Kottingbrunn), zu Pottenbrunn, St. Pölten ꝛc., auch zu Malaczka und Holitſch in Ungarn, zu Görgény, Klauſenburg und Hermannſtadt in Siebenbürgen wird viel Majolica verfertiget. Dieſes Geſchirr geht aus den oberen Gegenden in großer Menge nach Preßburg, und wird von hier auf der Donau in das tiefere Ungarn verſchickt.

Der Zoll beträgt b. d. Einf. aus Ungarn $2\frac{1}{2}$ fl., b. d. Ausf. $12\frac{1}{2}$ kr. C. M. vom Ctr. Sporco. Die Einfuhr vom Auslande iſt verbothen, und kann nur in einzelnen Fällen zum Privatgebrauche gegen einen Zoll von 30 fl. C. M. vom Ctr. Sporco geſtattet werden.

Die Preiſe ſind niedrig, und werden im Handel gewöhnlich nach dem Dutzend beſtimmt, doch ſo, daß man bey Gefäßen für Flüſſigkeiten nur die halben Maße, folglich 6 Maß für ein Dutzend rechnet. Jede Halbe wird zu 4 kr. C. M. gerechnet.

Als Muſter enthält die Sammlung von Nr. 1 bis 8 verſchiedene Geſchirre und Geräthe, wovon Nr. 1 von Wagram, 2 bis 4 von Pottenbrunn, 5 von Hausleiten, 6 von Loibersdorf, 7 von St. Pölten, 8 von Wien.

4) Die Fayance.

Die Fayance unterſcheidet ſich von den vorſtehenden Geſchirrgattungen dadurch, daß ſie aus feinerem Thone, der ſich weiß brennt, nicht ſehr ſchwindet, beym Brennen keine Riſſe bekommt und einen Anfang der Schmelzung erleidet, verfertiget, und mit einer ſchon etwas mehr durchſcheinenden, glasähnlichen Glaſur überzogen wird. Die Erzeugung dieſes Geſchirrs wird in der Regel nicht mehr von einzelnen Töpfern, ſondern in größeren Fabriksanſtalten betrieben.

Der hierzu erforderliche Thon muß weiß, feuerfeſt und möglichſt rein ſeyn, doch ſchadet eine geringe Einmengung von Eiſen und Kalk der Güte des Geſchirrs eben nicht. Er wird in den Schlemmkäſten geſchlemmt, getreten, mit Kiesmehl (gemahlnem Quarz) verſetzt, zu Ballen geformt, wie anderes Geſchirr, jedoch mit mehr Sorgfalt, gedreht und geformt, auch wohl mit Abdreheiſen feiner ausgearbeitet, getrocknet und gebrannt. Das erſte Brennen (Verglühen) geſchieht im Fayanceofen, aber nicht mehr frey, wie bey anderem Töpferzeug, ſondern in erdenen, inwendig mit Bleyglas überzogenen Capſeln (Caſſetten oder Futteralen), um das Geſchirr gegen Rauch und Ruß zu ſchützen. Dieſe Capſeln, die mehrmahls gebraucht werden, ſind auf der Seite in Reihen durchlöchert, um kleine Stiften von Thon (Pinetten oder Pinnägel genannt) durchſtecken zu können. Auf dieſen Thonſtiften, welche dreyſeitige Prismen ſind, werden die flachen Geſchirre über einander ſo aufgeſchichtet, daß ſie nur auf der ſchneidigen Kante aufliegen. In dem unterſten Raume des Ofens werden die Capſeln ſelbſt gebrannt, in den zwey oberen Abtheilungen werden die mit Geſchirr gefüllten Capſeln reihenweiſe eingeſetzt, ſo daß zwiſchen den einzelnen Reihen zum Durchziehen der Flamme Gaſſen, d. i. freye Zwiſchenräume offen bleiben. Auf das geſchickte Einſetzen der Geſchirre in die Capſeln (das Eincaſtiren) kommt ſehr viel an, weil

dadurch viel an Brennholz erſpart werden kann. Das erſte Feuer (Verglühfeuer oder Rothbrand) wird gewöhnlich 8 bis 12 Stunden unterhalten, und die Geſchirre bleiben bis zum dritten Tage im Ofen. Nach dem Ausnehmen heißen ſie Biscuit und erhalten nun, wenn ſie unbeſchädigt ſind, die Glaſur; Figuren, Thiere ꝛc. bleiben gewöhnlich ohne Glaſur. Dieſe wird in jeder Fabrik nach anderen Proportionen zuſammengeſetzt; die meiſten Glaſuren aber ſind noch immer bleyhältig, und werden aus Silberglätte, Mennig, Kiesmehl und Borax, ſtatt des letztern auch Kochſalz, zuſammengeſetzt. Dieſe Materialien werden, wenn ſie zuſammengeſchmolzen ſind, in Stampf- und Glaſurmühlen ſehr fein gemahlen, da ſie nur in dieſem Zuſtande mit dem Waſſer eine ſehr feine, dünne, breyartige Subſtanz bilden, die beſſer am Geſchirre hängen bleibt, ausgiebiger iſt, und im Feuer gleichförmiger fließt. Die Farben, welche zum Bemahlen der Fayance dienen, ſind durch Metalloxyde gefärbte leichtflüſſige Glasmaſſen, welche für ſich gemahlen, geſchlemmt oder abgerieben und mit dem Pinſel aufgetragen werden. Zu Blau nimmt man reine Schmalte, zu Gelb eine Compoſition aus Spießglanz, Mennig und Quarz, zu Grün, Blau und Gelb oder eine Compoſition aus Bley- und Zinnoxyd, Kochſalz, Quarz, Zaffer, Kali und venetianiſchem Glaſe, zu Roth eine Compoſition aus Spießglanz, Bleyglätte und rothem Eiſenoxyd, zu Braun eine Compoſition aus Braunſtein und zinnhältigem Bleyoxyd, zu Schwarz eine Compoſition aus Hammerſchlag, Braunſtein und Schmalte u. ſ. w. Dieſe Farben werden gleich nach dem Eintrocknen der Glaſur aufgetragen und beyde mit einander gebrannt. Die Wagramer Fabrik in Öſterreich liefert jetzt auch Geſchirr, welches unter der Glaſur gemahlt iſt. Es werden auch ganze Kupferſtiche mit Hauſenblaſe angeleimt, wornach das Feuer das Papier zerſtört und den Stich zurückläßt. Zum zweyten Brande (Glattbrand), welcher nach dem Glaſiren und Mahlen vorgenommen wird, werden die Geſchirre abermahls in die Capſeln eincaſtirt, und in den Ofen geſchoben, der in den erſteren Stunden ſchwach, dann ſtärker und nur in dem Grade geheitzt wird, bis die Glaſur auf der Oberfläche geſchmolzen iſt. Der Ofen muß nach voll-

endetem Brande durch 2 bis 3 Tage abkühlen. Vergoldungen werden erſt über der Glaſur aufgetragen.

Das Fayancegeſchirr theilt ſich a) in Tafelgeſchirr, wozu die Suppentöpfe (Terrinen), Schüſſeln, Saucieres, Caſſerole, Teller, Salzfäßchen, Senfkannen, Eyerbecher, Schalen, Fruchtkörbchen, Butterſchalen ꝛc. gehören; b) in Kaffehgeſchirr, beſtehend aus Kaffeh-, Thee- und Milchkannen, Zuckerdoſen, Zuckertaſſen, Kaffehbechern und Taſſen, Türkenbechern ꝛc.; c) in ſonſtige Geſchirre, z. B. Lavoirkannen und Taſſen, Schreibzeuge, Blumentöpfe, Reinen, Einſatzſchalen, Nachttöpfe, Barbierſchüſſeln u. ſ. w. Gewöhnlich wird das Tafelgeſchirr in ganze Services für 6, 12 und 24 Perſonen getheilt. Ein Service für 6 Perſonen beſteht meiſt aus 1 Terrine ſammt Unterſatzſchüſſel oder Plateau, 2 runden und 2 tiefen flachen Schüſſeln, 2 ovalen Schüſſeln, 2 Saucieres, 1 Compotier, 2 Saladiers, 2 Salzdoſen, 6 Suppenteller, 24 Speiſeteller; das dazu gehörige Deſert beſteht aus 1 Fruchtkorb, 2 Fruchtſchüſſeln, 1 Eſſig- und Öhlgeſtelle ſammt Geſchirr, und 6 durchbrochenen Tellern. Zu einem Service für 24 Perſonen gehören 2 Terrinen ſammt Unterſatzſchüſſeln, 12 flache und 12 ovale Schüſſeln, 4 Saucieres, 4 Compotiers, 2 Saladiers, 4 Salzdoſen, 4 Senffäßchen mit Löffeln, 24 Suppenteller und 72 Speiſeteller, und das hierzu gehörige Deſert beſteht aus 4 durchbrochenen Schüſſeln, 2 Fruchtkörben mit Unterſatz, 4 Eſſig- und Öhlgeſtellen ſammt Geſchirr, und 24 Deſerttellern.

Gute Fayance muß feſt ſeyn, und ſoll durch Temperaturswechſel nicht leiden; die Glaſur ſoll ſich beym Gebrauche nicht zerſchneiden, keine Haarriſſe (Sprünge) haben, und ſich nicht leicht abblättern. Haarriſſe ſind immer ein Beweis, daß die Glaſur mit dem unterliegenden Geſchirre nicht verſchmolzen iſt, daher ſie beym Abkühlen in kleine, oft ziemlich eckige Stückchen zerreißt. In Fayancegeſchirr ſoll man am Feuer Speiſen wärmen können, zum eigentlichen Kochen iſt es aber nicht beſtimmt.

Die Fayancefabriken haben ſich in der neuern Zeit im Inlande ſehr vermehrt, beſonders ſeitdem das dauerhaftere Zinngeſchirr aus der Mode gekommen iſt. Die erſte Fabrik im Inlande, welche Geſchirr dieſer Art nebſt Majolica verfertigte,

iſt die zu Holitſch in Ungarn, welche um die Mitte des vori- gen Jahrhunderts von Kaiſer Franz I. gegründet wurde. Jetzt beſitzt beynahe jede Provinz ihre Fayancefabriken, welche mehr oder weniger ſchönes und dauerhaftes Geſchirr liefern. In Öſter- reich unter der Ens hat ſich die, von dem wegen ſeiner mannig- faltigen nützlichen Erfindungen rühmlich bekannten Joſ. Hardt- muth († 1816) gegründete Geſchirrfabrik in Wien, welche von der Witwe fortbetrieben wird, und im Jahre 1820 noch 120 Arbeiter beſchäftigte, einen ſehr vortheilhaften Ruf erworben. Sie hält ſeit 1822 in den meiſten Provinzial-Hauptſtädten der Monarchie, auch in Ungarn zu Peſth, Preßburg, Temesvar, Großwardein, Raab, Neuſatz, Kaſchau, Groß-Kaniſa ꝛc. Niederlagen. Außer dieſer ſind in Öſterreich unter der Ens noch die Fabriken von Lorenz Marihart zu Wagram bey Ginſelsdorf, von Joſ. Doyack zu Wilhelmsburg, von Joſ. Winkler zu Sommerein am Leythaberge, von Andr. Leinwather zu St. Pölten, von Ant. Decente zu Wiener Neuſtadt als vorzüglich zu nennen, da ſie zum Theil ſehr glattes, und durch ſchöne Formen und reine Mahlerey ſich auszeichnendes Geſchirr liefern. Steyermark hat die Fabriken von Joſ. Halbarth, Dr. Anton Propſt und Joh. Dietrich, die ebenfalls gutes Geſchirr erzeugen. Tyrol hat zu Schwatz eine kleine Fayancefabrik mit 10 Arbei- tern, welche 1802 von Joh. Albaneder gegründet, 1805 von der Gräfinn Roſa von Wolkenſtein übernommen, und 1809 von Aloys Martin Hußl erkauft wurde. Im Venetianiſchen findet man mehrere Fabriken in den Provinzen Vicenza und Treviſo, welche Majolica, Fayance und Steingut verfertigen. Böhmen beſitzt mehrere nicht unbedeutende Fayance- und Stein- gutgeſchirrfabriken, und unter dieſen behauptet die gräfl. Wrtby- ſche Fabrik zu Teinitz (auf der Herrſchaft Konopiſcht) in Rück- ſicht des Umfanges der Gebäude und Ortsverhältniſſe den erſten Rang. Dieſe Fabrik erzeugt alle Gattungen Geſchirre, weiß, bemahlt und vergoldet (auch mit Heiligenbildern), und hat eine eigene Mahlerey zu Prag. Ferner ſind anzuführen: die Fabrik des Frhrn. Joh. von Schönau zu Dalwitz bey Carlsbad, welche aus Thon von Aiche, Zedlitz, Tippelsgrün und Putſchirn alle Tafel- und a. Geſchirre verfertiget, und zum Theil mit Stein-

kohlen brennt; die Franz Mießlſche Fabrik zu Unterkodau im Elbogner Kreiſe, welche Elbogner Thon und Gießhübler Quarz verarbeitet, und ebenfalls mit Steinkohlen brennt; die Fabrik von Benedict Haslacher u. Comp. zu Altrohlau (auf der Herrſchaft Tippelsgrün), welche aus Zedlitzer Thon, Tippelsgrüner Feldſpath, Gießhübler und Tippelsgrüner Quarz sehr feſte Waare, gleichfalls mit Steinkohlen erzeugt; die Fabrik von Franz Joſ. Mayer und Comp. zu Dannowa (auf dem Gute Stockau), welche aus Thon von Flöhau gute Fayance macht; die Fabrik von Franz Römiſch zu Schumburg im Bunzlauer Kreiſe, welche Thon von Jeſſeney, Quarz von Friedſtein und Feldſpath von Morchenſtern verarbeitet; die Fabrik von Joſeph Hübel in Prag, welche Thon von Schmetſchna und Flöhau verwendet, und mit Holz und Steinkohlen brennt; die gräflich Thunſche Fabrik zu Klöſterle im Saazerkreiſe. Die böhmiſchen Fabriken haben in Anſehung der Eleganz der Geſchirre große Fortſchritte gemacht, und sehr viel auf koſtbare Mahlerey und Vergoldung angewendet. In Mähren beſteht ſchon ſeit längerer Zeit die gräfl. Mniſzekiſche Fabrik zu Frain, welche noch kürzlich 4 Brennöfen und ohne Nebengehülfen 13 Arbeiter beſchäftigte, und dauerhafte Fayance liefert; dann die gräfl. Wengerſkyſche Fabrik zu Biſtritz. In Galizien zeichnet ſich die Fabrik zu Glinsko durch ſchöne und dauerhafte Geſchirre aus. Ungarn hat Fayancefabriken zu Holitſch, Kaſchau, Kremnitz, Totis, Mattersdorf, Warasdin u. ſ. w. Die Fabrik zu Totis beſteht ſchon ſeit mehr als 50 Jahren, und wurde bisher von Joh. Georg Schlögels Erben betrieben; die Kremnitzer Fabrik, von einer Actiengeſellſchaft betrieben, erzeugt ſchon jetzt Tafel- und a. feinere Geſchirrgegenſtände. Siebenbürgen hat 4 Fayancefabriken, und man gibt hier dem gelblichen, ziemlich feinen Battiſer Geſchirre den Vorzug, doch macht auch ſchon die der freyherrlich Bornemiſzſzaiſchen Familie gehörige Fabrik zu Görgény ziemliche Fortſchritte.

Der Handel mit Fayancegeſchirr iſt im Innern der Monarchie nicht unerheblich, da daſſelbe jetzt ziemlich ſtark gebraucht wird. Die meiſten größeren Fabriken halten eigene Niederlagen in größeren Städten, andere beſchicken die Märkte mit ihren Erzeugniſſen. Da das Inland einer ausländiſchen

Fayance mehr bedarf, ſo iſt der Zoll wie bey der Majolica feſtgeſetzt.

Die Preiſe ſind ebenfalls ſehr verſchieden. Von der öſterreichiſchen Fayance z. B. koſten Suppentöpfe für 6 Perſonen 2 fl. 50 kr., für 12 Perſonen 5 fl. 40 kr., Schüſſeln 1 fl. 30 kr. bis 1 fl., ein ganzes Service für 6 Perſonen blau gemahlt 34 fl., grün 45 fl., bunt 42 fl. W. W. Vom Dalwitzer Geſchirre kommt ein Service für 6 Perſonen ſammt Deſert weiß auf 37⅓ fl., blau auf 44 fl. 50 kr., mit Kaffehzugehör weiß auf 71 fl. 38 kr., blau auf 50 fl. 8 kr., ein Service für 24 Perſonen ſammt Deſert weiß auf 128 fl. 38 kr., blau auf 153 fl. 14 kr., mit Kaffehzugehör weiß auf 144 fl., blau auf 171 fl. 58 kr. W. W. Vom Frainer Geſchirre koſtete im Sept. 1822 ein Service für 6 Perſonen weiß 25 fl., blau 32 fl., bunt 45 fl., das Confectzugehör weiß 12 fl., blau 14 fl., bunt 17 fl., das Kaffehzugehör weiß 4 fl., blau 5 fl., bunt 7 fl. W. W.; ein Service für 12 Perſonen weiß 47 fl., blau 59 fl., bunt 79 fl., das Confectzugehör weiß 24 fl., blau 29 fl., bunt 39 fl., das Kaffehzugehör weiß 8 fl., blau 10 fl., bunt 13 fl. W. W.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 6. Geſchirr aus der Hardtmuthſchen Fabrik zu Wien, welches ſich durch Feſtigkeit und Schönheit auszeichnet, und dem weißen engliſchen Steingute ſehr nahe kommt; 7 bis 11 Geſchirr aus der Marihartſchen Fabrik zu Wagram, ſehr rein und ſchön; 12 bis 16 aus der Wilhelmsburger Fabrik, ebenfalls ſehr ſchön und glatt; 17 bis 20 aus der St. Pöltner Fabrik; 21 bis 28 aus der Wiener Neuſtädter Fabrik, das letzte Muſter eine Vaſe aus Biscuit mit Hautreliefs; 29 bis 36 aus der Sommereiner Fabrik, die älteren Muſter noch gelblich, das letzte vom J. 1821 ſchon ganz weiß; 37 bis 42 aus Joh. Dietrichs Fabrik in Grätz, die letzten Muſter Biscuit; 43 bis 45 aus der Dalwitzer, 46 aus der Prager, 47 aus der Teinitzer, 48 aus der Frainer, 49 bis 52 aus der Holitſcher Fabrik, 53 und 54 aus der Fabrik zu Glinsko in Galizien, 55 aus der Fabrik zu Schwatz in Tyrol.

Nr. 56 bis 58. Ungebrannte Pyrometer aus der

Hardtmuthſchen Fabrik in Wien, Nr. 59 bis 61 gebrannte Pyrometer aus derſelben Fabrik.

5) Das Steingeſchirr und Steingut.

Steingut überhaupt nennt man eine aus feuerfeſtem Thone gebrannte Töpferwaare, welche im Feuer zu einer steinartigen Maſſe zuſammengeſintert iſt, am Stahle Funken gibt, und mit einem glasartigen bleyfreyen Überzuge bedeckt iſt. Die Erzeugung dieſer Waare wird in der Regel ebenfalls nur in größeren Fabriken betrieben. Das Steingut ſelbſt aber zerfällt in 2 Hauptgattungen, wovon die erſte das gemeine, die zweyte das weiße Steingut begreift.

Das gemeine graue oder braune Steingut (Steingeſchirr) iſt ein äußerſt feſtes Geſchirr und begreift vornehmlich verſchiedene Krüge (Flaſchen, Plützer, wie man ſie z. B. zum Einfüllen der Mineralwaſſer, des Biers u. ſ. w. gebraucht), Butter- und Schmalztöpfe, Schalen, Retorten und Abrauchſchalen, Tabaktiegel, Weidlinge, Kaffehkannen, Nachttöpfe, Brunnröhren, Röhren zu Waſſerleitungen ꝛc.; auch unglaſirte Geräthe, z. B. Schmelztiegel u. a. Schmelzgeräthe ꝛc. Der Thon, welcher hierzu genommen wird, hat eine graue, gelbbraune, blaue oder violette Farbe, und iſt ſehr dicht, zähe und fett. Gewöhnlich wird er noch mit Quarzmehl vermengt. Das Formen der Geſchirre iſt von der Formungsart anderer Töpferwaare nicht verſchieden, die Verglaſung aber gibt man insgemein durch Kieſelſalz, eine eigene, nicht nach den Beſtandtheilen, ſondern nur der Form nach verſchiedene Art Kochſalz, welches man gegen Ende des Brandes in den Ofen wirft. Das Küchenſalz verflüchtiget ſich bey der Weißglühhitze in Dämpfen, welche ſich an die Gefäße anlegen, und dadurch, in Vereinigung mit dem Kieſel des Thons eine dünne Glasdecke erzeugen. Manche erreichen dieſen Zweck dadurch, daß ſie die Waare vor dem Brennen mit Salz beſtreuen, oder mit Salzwaſſer überſtreichen, oder auch durch Abkneten des Thons mit Salz. Joſ. Hardtmuth hatte dreyerley Glaſuren erfunden, welche weder Bley, noch ein anderes Metall enthalten. Die Brunnen- und Waſſerleitungsröhren aus

brauner Maſſe müſſen ſehr gut ausgebrannt und gut glaſirt ſeyn; dann verſprechen ſie aber, ungeachtet ſie nur um $\frac{1}{3}$ höher als hölzerne zu ſtehen kommen, eine ſehr lange Dauer (welche über 100 Jahre reichen ſoll). Zur Zuſammenfügung der einzelnen Theile empfiehlt man folgenden Mörtel. 4 Th. grauer Sand, 6 Th. ſchwarzer gepulverter Braunſtein und 90 Th. gelöſchter Kalk werden calcinirt, nach beendigter Ausglühung mit 60 Th. wohlgeſchlemmten Sandes gemengt und bis zur Mörtelconſiſtenz verrieben.

Zu dem feuerfeſteſten Geſchirre gehören die Schmelzgefäße. Die Schmelzgefäße oder Schmelztiegel, welche zum Schmelzen, Calciniren, Verpuffen und Verglaſen dienen, werden aus ſehr feuerfeſten Materialien bereitet, und erhalten, wie bekannt, keine Glaſur. Sie ſind von verſchiedener Art. Die heſſiſchen, welche zu Almerode aus geglühtem, gemahlenen Sande mit $\frac{1}{4}$ Thon gemacht und 18 Stunden lang gebrannt werden, ſind wohl die beſten, und werden zu kleinen metalliſchen Schmelzungen von Goldſchmieden am häufigſten angewendet. Im J. 1788 wollte Adam und im J. 1791 Joachim Weber ſie im Inlande verfertigen, doch ſcheint das Unternehmen nicht zur Ausführung gekommen zu ſeyn. Mit mehr Glück haben Joſ. Karger zu Auſpitz in Mähren und die Steingutfabrik zu Droß ſie nachgeahmt, und dieſe ſind zu vielen Arbeiten ſtatt der heſſiſchen ſehr anwendbar. Auch die kleinen holländiſchen Tiegel für Juweliere und Silberarbeiter gehören zu den vorzüglicheren. Andere macht man aus gutem Thone, welcher freylich nicht immer die erforderlichen Eigenſchaften beſitzt, um zur Fabrication guter Tiegel zu dienen. Ziemlich brauchbare gepreßte Schmelztiegel erhält man, wenn man 2 Th. gebrannten, möglichſt fein gemahlenen Thons mit 1 Th. ungebrannten, ſo wenig als möglich naſſen Thons innigſt mengt, damit Tiegelformen füllt, in das kaum feuchte Gemenge eine zweyte kleinere Form eintreibt, dann dieſelben an der Luft trocknet und gehörig brennt. Cameron in Glasgow verfertiget aus 7 Th. Sand und 14 Th. Thon, welche Maſſe wie gewöhnlich in gypſerne Formen gegoſſen wird, Schmelztiegel, welche für Juweliere und Goldarbeiter von vorzüglichem Werthe ſeyn ſollen.

Das **weiße** oder ſogenannte engliſche Steingut wird aus eiſenfreyem, ſich im Feuer völlig weiß brennenden fetten Thone, in Verſetzung mit Quarzmehl oder gepulvertem Feuerſteine, Feldſpath ꝛc. geformt, dann gebrannt und mit Küchenſalz oder einer andern bleyfreyen Subſtanz glaſirt. Ehemahls benutzte man hierzu bloß Küchenſalz, welches in den Ofen geworfen wurde und erhielt damit ein weißes, völlig unſchädliches Geſchirr; jetzt glaſirt man häufig mit Borax und Quarz, an einigen Örtern ſelbſt noch mit Bleyoxyden. Das unglaſirte Geſchirr dieſer Art nennt man ebenfalls **Biscuit**. Man hat davon Figuren, Medaillen, Porträte ꝛc., beſonders kleine Köpfchen, welche auf den Glashütten in Vaſen, Becher ꝛc. eingeglaſet werden. Außer dem weißen Steingute macht man auch gelbes, braunes, ſchwarzes, avanturinartiges ꝛc., indem man entweder den Thon mit Metalloxyden färbt oder durch eingeſtreuten Glimmer glänzend macht, oder indem man farbige Glaſuren anwendet. Aus den bey der Fabrication des Steingutes ſich ergebenden Abfällen bereitet die Hardtmuth'ſche Fabrik in Wien **künſtlichen Bimsſtein**, welcher von Tiſchlern ſehr gut zum Schleifen mancher Holzgattungen, beſonders des weichen Holzes, ſtatt des wahren Bimsſteins verwendet werden kann. Die Maſſe hierzu wird gemahlen und kommt in thönernen Formen in den Ofen. Auch **künſtlicher Schmirgel** wurde aus dergleichen Abfällen bereitet.

Steingut, zumahl von gemeiner Art, wird in mehreren Fabriken des Inlandes verfertiget. Die Hardtmuth'ſche Fabrik in Wien liefert ſehr vorzügliches graues Steingeſchirr, welches ſich durch eine beſondere Glätte auszeichnet. Die gräflich Falkenhayn'ſche Fabrik zu Droß verfertiget Brunn- und Waſſerröhren der beſten Art, auch gute Schmelzgefäße. In Böhmen u. a. Provinzen gibt es Werkſtätten, wo die Krüge zu den Sauerbrunnen in großer Menge verfertiget werden. Die Fabriken zu Unterkodau, Altrohlau, Schumburg u. ſ. w. in Böhmen, die Frainer Fabrik in Mähren, die Fabrik zu Glinsko in Galizien werden ihrer Waaren wegen gelobt. Auch ſollen die von Joh. Karger in Auſpitz verfertigten Schmelztiegel zu den beſten inländiſchen Schmelzgeräthen gehören und zu Metallen und Sal-

zen gleich gut anwendbar ſeyn. In Siebenbürgen werden aus der bey Kronſtadt vorkommenden Thonerde gute Schmelztiegel gemacht, auch in Salzburg bey Hermannſtadt verfertiget man aus einer Miſchung von dortiger und jener Kronſtädter Erde brauchbare Tiegel für Gold- und Silberarbeiter. Das weiße echte Steingut wird aber noch immer in zu geringer Menge verfertiget, und kann dem engliſchen in Anſehung der Schönheit und Güte noch nicht gleichgeſetzt werden.

Der Handel iſt daher auch nicht erheblich und beſchränkt ſich mehr auf die Fayance, welche unter dem Nahmen des Steinguts verkauft wird, das gemeine graue oder braune Steingut ausgenommen, welches ſehr ſtarken Abſatz findet und im Inlande in vollkommener Güte verfertiget wird. Der Zoll iſt ganz ſo, wie bey der Fayance. Nur die heſſiſchen Schmelzgeſchirre bezahlen b. d. Einf. 24 kr., b. d. Ausf. $1\frac{1}{4}$ kr. vom Ctr. Sporco.

Die Preiſe ſind, wie bey jedem andern Geſchirre, höchſt verſchieden. Vom ſogenannten Steingeſchirr z. B. koſten die Waſſerkrüge, Schmelztöpfe und Henkelplützer nach Größe 30 kr. bis 11 fl., Retiradetöpfe $1\frac{3}{4}$ bis $2\frac{3}{4}$ fl., Retorten und Abrauchſchalen 1 bis $4\frac{1}{2}$ fl., Schmelztiegel die Mark 3 kr., Töpfe 8 bis 48 kr., Tabaktiegel $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ fl., Weidlinge 1 bis $2\frac{1}{2}$ fl., braune Kaffehkannen 12 kr. bis 1 fl., Maßkrüge 21 kr., Halbkrüge 15 bis 21 kr. W. W. u. ſ. w. Das weiße Steingut iſt etwas höher im Preiſe, als die feine Fayance.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 19. Gemeines Steingut oder Steingeſchirr, wovon Nr. 1 bis 6 rohe und fertige Waſſerröhren von Droß; 7 und 8 Waſſerröhren von Joſ. Karger zu Auſpitz; 9 und 10 verglühter und glaſirter Krug (Plutzer) aus der Hardtmuth'ſchen Fabrik in Wien, ſehr rein gearbeitet; 11 verglühter Steinkrug von Droß; 12 bis 16 Krüge verſchiedener Art von Droß, der letzte beſonders fein; 17 und 18 Steinflaſchen von Joh. Karger in Auſpitz; 19 Steintopf von Droß.

Nr. 20 bis 26. Schmelztiegel von Joh. Karger zu Auſpitz, die zwey letzteren ganz nach Art der heſſiſchen; 27

Schmelztiegel von Droß; 28 bis 30 Probirſcherben und Tuten von Schemnitz; 31 echter heſſiſcher Tiegel von Almerode.

Nr. 32. Biscuit-Reibſchale aus der Hardtmuthſchen Fabrik in Wien; 33 Biscuit-Basrelief aus derſelben Fabrik, zum Einglaſen beſtimmt; 34 und 35 künſtliche Bimsſteine aus derſelben Fabrik; 36 künſtlicher Schmirgel aus der Winklerſchen Fabrik zu Sommerein.

6) Das Wedgwoodgeſchirr.

Das Wedgwoodgeſchirr oder Wedgwood-Steingut iſt ein durch ſeine Feſtigkeit und Dauerhaftigkeit, und durch ſeine zweckmäßigen, ſchönen, den Antiken nachgeahmten Formen ausgezeichnetes, dem Steingut ähnliches Geſchirr. Man verfertiget dasſelbe ſowohl weiß, als gelb, roth, blau, grau, grün, braun, ſchwarz und in gemiſchten Farben. Das weiße Wedgwoodgeſchirr nennt man in England White-China, auch Jaſper (Jaſpisgut), welches letztere ganz weiß und durchſcheinend iſt; das rohr- oder ſtrohgelbe heißt Bamboo; das ſchwefelgelbe Queen's ware; das graue und ſchwarze Baſalt; das gemiſchte, welches den Granit, Porphyr u. a. Steine nachahmt, Terra cotta. Die Haupteigenſchaften des Wedgwoodgeſchirrs ſind: außerordentliche Härte, indem es am Stahle Funken geben muß, Unauflöslichkeit in Säuren, Unempfindlichkeit gegen ſchnellen Temperaturswechſel ꝛc. Aus ſolcher Maſſe werden viele ſehr geſchmackvolle Geräthe, Vaſen, Leuchter, Taſſen, Teller, Kannen, Schalen, Becher, Kameen, Medaillen, Büſten, Statuen, Basreliefs ꝛc. gemacht, viele Gegenſtände werden mit erhobenen Verzierungen von anderer Farbe aufgelegt. Eine Glaſur mit Kochſalz oder etwas Bley mit Borax erhalten nur wenige Gegenſtände auf der innern Seite; die meiſten bekommen das Anſehen des Biscuit, welches wegen ſeiner Härte geſchliffen und fein polirt werden kann, und auch oft Schliff und Politur erhält. Man hat es verſucht, die Geräthe dieſer Art mit kupfer-, ſtahl- oder meſſingähnlicher Glaſur zu überziehen; auch erhalten die aus gemiſchten Farben beſtehenden Gegenſtände oft eine durchſichtige Glaſur, wodurch ſie den geſchliffenen Steinen ähnlich werden.

Das Haupterforderniß zur Fabrication des Wedgwoods iſt der Thon, welcher ſehr fett, ſehr fein und feuerfeſt ſeyn muß, und gewöhnlich noch mit viel Feuerſtein- oder Kieſelmehl ꝛc. verſetzt wird. Er iſt entweder ſchon von Natur farbig, oder man färbt ihn durch Metalle, z. B. ſchwarz durch Eiſenoxyd u. ſ. w. Einige farbige Geſchirre ſind aber auch nur oben oder außen gefärbt. Bey dem mit niedlichen Verzierungen und Figuren von halberhobener Arbeit verſehenen farbigen Geſchirre bedient man ſich hohler, über Metall gebildeter Formen, welche von äußerſt feiner, nicht ſtark gebrannter und folglich die Feuchtigkeit begierig einſaugender Thonerde gemacht ſind. In dieſe wird die ziemlich weiche Thonmaſſe eingedrückt, und alles Hervorragende weggeſchnitten; laſſen etwa ſehr dünne und ſchwache Stellen nicht gern ab, ſo werden ſie auf der hintern oder flachen Seite nur mit einem Spatel gerieben, worauf ſie ſich augenblicklich ablöſen. Die Auftragung der auf dieſe Weiſe gebildeten Zierrathen auf das bereits waſſerharte Geſchirr geſchieht durch Benetzung der Stelle mit Waſſer und durch leichtes Andrücken mit dem Finger, wo dann zuweilen noch mit einem naſſen feinen Haarpinſel nachgeholfen wird, um die Vereinigung noch genauer zu bewerkſtelligen. Für façonnirte Handhaben und andere Montirungen hat man mehrere hohle metallene Cylinder, in welche unten ein Boden, nach Belieben durchbrochen, eingeſchoben werden kann. Iſt der Cylinder mit einer Wurſt von weichem Thone gefüllt, ſo wird der darauf geſetzte Piſton oder Stößel mittels einer Schraube hinunter gedrückt, und ſo in Kurzem viele Ellen façonnirter Streifen erhalten, die zuweilen einfach gebraucht, zuweilen noch drey- und vierfach in einander verflochten werden, wie man an den aus ſolchen Streifen geflochtenen Fruchtkörbchen am beſten ſehen kann. Man wendet auch Vergoldung und Verſilberung auf das Wedgwoodgeſchirr an. Die Gefäße mit metalliſchen, weißen oder kupferrothen Überzügen gehören unſtreitig zu den merkwürdigſten. Das Metall iſt darauf nur wie angeflogen und ſehr dünn; doch weiß man außer England, wo man dieſe Geſchirre vorzüglich ſchön macht, noch nicht genau alle Manipulationen der Erzeugung.

Die Fabrication des Wedgwoods iſt im Inlande nicht er-

heblich, da die Geſchirre dieſer Art weniger geſucht ſind. Das beſte wird in der Geſchirrfabrik zu Frain in Mähren und in der Fabrik zu Glinsko in Galizien, in deren Nähe ſich vortreffli= cher brauner Thon findet, erzeugt. Sonſt machen auch mehrere Fayance= und Steingutfabriken zuweilen Wedgwood, z. B. die gräfl. Wrtbyſche Fabrik zu Teinitz. Eiſen= und kupferfarbi= ges Geſchirr nach engliſcher Art wurde bisher, ſo viel bekannt iſt, bloß in der Hübelſchen Fayancefabrik zu Prag nachge= macht.

Der Handel geht nur in größere Städte, beſonders nach Wien. Die Zölle ſind eben ſo, wie bey der Majolica und Fayance; die Preiſe bedeutend höher, als beym Steingute. So verfertiget man z. B. in der Frainer Fabrik Taſſen zu 8 bis 9 fl., Becher zu 2 fl., Veilchenkörbchen zu 4 bis $4\frac{1}{2}$ fl., Nachtlampen zu 4 fl., Butterdoſen zu 10 fl., Theekannen zu $7\frac{1}{2}$ fl., Kaffehkannen zu 5 fl., Oberstöpfchen zu 2 bis $2\frac{1}{2}$ fl., Kaffehſchalen zu 3 fl., Zuckerdoſen zu $3\frac{3}{4}$ fl., Schreibzeuge zu 10 fl. W. W. u. ſ. w. Das ſchwarze Geſchirr iſt das wohlfeilſte, das blaue das theuerſte.

Als Muſter befinden ſich in der Sammlung: Nr. 1 und 2 gelbes und ſchwarzes Wedgwood aus der Frainer Fabrik, 3 und 4 braunes und marmorirtes Wedgwood aus der Fabrik zu Glinsko in Galizien.

7) Das Porcellan.

Das Porcellan iſt das feinſte, ſchönſte und dauerhaf= teſte aller bisher bekannten Erzeugniſſe der Töpferey. Die Fa= brication desſelben wird aber nur in größeren Fabriksanſtalten, nie von einzelnen Töpfern betrieben, da ſie zu viele Vorausla= gen und koſtſpielige Manipulationen erfordert. Man hat das Porcellan in 3 Gattungen unterſchieden: a) das Glas= oder Frittenporcellan, welches nur in Frankreich erzeugt wurde, und mehr Glas als Porcellan war; b) das Reaumurſche Porcellan, ebenfalls mehr Glas, oder vielmehr ein halb entglastes Glas (porcelaine tendre); c) das eigentliche, echte Porcellan (porcelaine dure), von welchem hier allein die Rede ſeyn kann.

Die Arbeiten, welche bey der Fabrication des Porcellans vorkommen, beſtehen 1) in der Zubereitung der Materialien und in der Bereitung der Paſte, 2) im Formen der Geräthe, 3) im Verglühen derſelben, 4) im Blaumahlen, 5) im Glaſiren, 6) im Starkbrennen, 7) im Bemahlen, Vergolden und Verzieren, 8) im Einbrennen der Farben.

1) Die Materialien zur Fabrication des echten Porcellans ſind Porcellanerde (Kaolin), eiſenfreyer Quarz, Feldſpath und Gyps. Die Porcellanerde wird geſtoßen, durch Sieben von den gröbſten Unreinigkeiten befreyt, und aufs ſorgfältigſte geſchlemmt, hierauf getrocknet und abermahls geſtoßen und geſiebt. Den Quarz zerkleinert man auf die bekannte Weiſe, indem man ihn durch Glühen und Ablöſchen mürbe macht, pocht, ſiebt und mahlt; der Gyps wird calcinirt (todtgebrannt), dann ebenfalls geſtoßen, geſiebt und zum feinſten Mehle gemahlen. Eine beſondere Sorgfalt fordert das Schlemmen der Porcellanerde, wobey man gewöhnlich 4 Schlemm- und 1 Setzbottich hat. Bloß die feinen, im Waſſer ſchwebend bleibenden Erdtheile werden von einem Bottich in den andern, der Reihenfolge nach, übergegoſſen, und da man ſich beym Übergießen eines Siebes bedient, um auch die leichteren heterogenen Theile abzuſondern: ſo iſt es begreiflich, daß die im letzten Bottich ſich zu Boden ſetzende Erde ſehr rein ſeyn müſſe. Aber auch die beym Schlemmen ſich ſammelnden Erdniederſchläge aus den erſten Bottichen gehen nicht unbenutzt verloren, indem der zuerſt niederfallende Quarz als Scheuerſand verkauft, der Feldſpathſatz aber, welchen die Paſſauer Erde abwirft, zur Maſſe und Glaſur vortheilhaft verwendet wird. Viele Porcellanfabriken finden die Materialien ſchon von der Natur tauglich gemiſcht; die Wiener Fabrik hat aber mit der Schwierigkeit zu kämpfen, daß ſie alle erſt in den gehörigen Miſchungsverhältniſſen zuſammenſetzen muß. Sie muß ſelbſt dreyerley Porcellanerden mengen, nähmlich die Paſſauer Erde, die Erde von Brenditz in Mähren, und die ungriſche Erde von St. Anthal bey Schemnitz. Die böhmiſchen Fabriken arbeiten mit Porcellanerden aus dem Egerſchen Bezirke oder aus anderen Gegenden Böhmens. Der Quarz für die Wiener Fa-

brik wird von Schildern in Öſterreich herbeygeſchafft, der Gyps aus dem Salzburgiſchen, der Feldſpath von Carlsbad. Der erſtere muß ſo rein und eiſenfrey ſeyn, daß er im Glühen ſeine Farbe nicht ändert; auch der Gyps muß von der reinſten Art genommen werden. — Sind dieſe Materialien zu Mehl gemacht, ſo werden ſie in der Miſchkammer nach genau beſtimmten Verhältniſſen (z. B. 5 oder 6 Th. Porcellanerde, 1 Th. Quarz, $\frac{1}{3}$ Th. Gyps, 1 Th. Feldſpath) gemiſcht (verſetzt), wozu man ſich in der k. k. Wiener Porcellanfabrik des Metzenmaßes bedient, dann mit Waſſer angemacht und unter einem von einer Roßmühle bewegten Mühlſteine breyartig dreymahl durchgelaſſen. Der dünne feine Brey (Geſchleder genannt) wird getrocknet, wieder zerklopft, mit friſchem Geſchleder durch ſorgfältiges Kneten zu einem ſteifen Teige gemacht, zu Ballen geformt, in Kufen geſchlagen und ſo an einem mäßig feuchten Orte ein ganzes Jahr hindurch, oft auch noch länger, einer eigenen, der Fäulniß ähnlichen Gährung, welche man das Rotten oder Abfaulen nennt, überlaſſen, während welcher ſich die Zerſetzung des Gypſes zu Schwefelkalk durch den hepatiſchen Geruch verräth. Die durch das Abfaulen plaſtiſcher gewordene Maſſe wird von den Maſſemachern mit den von den Drehern abfallenden Theilen (dem Geſchnitze) vermengt, auf ſteinernen Tafeln dreymahl durchgeſchnitten, und gut geknetet und geſchlagen. Dieſe Arbeit iſt eine der wichtigſten in der ganzen Porcellanfabrication, da man nur durch wiederhohltes Durchſchneiden des Teiges vollkommen reine Maſſe erhält, und die Miſchung ohne mehrmahliges Abkneten nie homogen gemacht, auch die im Innern des Teiges ſich ſammelnden Luftblaſen nicht ganz entfernt würden. Das letztere befördert man vornehmlich dadurch, daß man den Teig während der Abarbeitung immer auf die ſteinerne Platte wirft. Die ſo vorbereitete Teigmaſſe heißt nun insgemein Porcellanpaſte (Th. I. Erden und Steine) und wird vom Maſſemacher, nachdem er jeden Ballen mit ſeinem Zeichen verſehen hat, an die ihm zugewieſenen Weißdreher abgegeben.

2) Das Formen der runden Geräthe geſchieht auf der Töpferſcheibe (der ſogenannten Freyſcheibe), nachdem der Dreher den zu bearbeitenden Teig auf der Wellbank (einem Tiſche mit

Stein = oder Porcellanpatte) aufgewellt, d. h. nach Umſtänden noch einmahl durchgeknetet, und nach Maßgabe des Bedarfes abgetheilt und angefeuchtet hat. Das Drehen und Formen fordert beym Porcellane die größte Sorgfalt und viele Übung, da man bey dieſem Fabricate nicht nur an höhere Eleganz gewohnt iſt, ſondern ſchon beym erſten Formen (nahmentlich bey flachen Gegenſtänden) auf das Schwinden im Porcellanfeuer Rückſicht genommen werden muß. Um einen höhern Grad der Gleichförmigkeit zu erzielen, bedient ſich der Dreher gypſerner Formen, in welchen das weich abgedrehte Geſchirr noch eingepreßt (eingeformt) wird. Das Weißdrehen verrichten die ſogenannten Weißdreher, welche ſich in Frey = und Maſchinendreher unterſcheiden. Der letztere, welcher vornehmlich flache runde Gegenſtände, z. B. Teller, Schüſſeln ꝛc. dreht, hat, um vollkommene Gleichförmigkeit zu erreichen, eine genau in den Mittelpunct der Scheibe geſtellte Form aus Gyps, in welche der aus freyer Hand gedrehte Teller oder die Schüſſel paßt und mit dem obern vertieften Theile gelegt wird, denn ſonſt würde der Boden und Fahnentheil des Tellers nie gleichförmig ausfallen. Eine der k. k. Wiener Porcellanfabrik ganz eigenthümliche Vorrichtung zum Abdrehen der Teller iſt die ſogenannte Maſchinſchablone, d. i. eine bewegliche Stange (Hebel), woran 2 Eiſen (die Schablonen) befeſtiget ſind, welche zum gleichförmigen Abdrehen des Untertheils dienen. Das Herabdrücken der Stange geht nur bis auf einen beſtimmten Punct, auf welchem ſie ruhen bleibt, und die Eiſen oder Schablonen können nicht tiefer herabſinken, als es die Dicke des Tellers erfordert. Ovale Gegenſtände, Figuren, Gruppen, Büſten ꝛc. werden in gypſernen Formen ſtückweiſe ausgedrückt, zuſammengeſetzt und mit hölzernen oder elfenbeinenen Werkzeugen, mit Pinſel und Schwamm künſtmäßig ausgearbeitet. Zur Bildnerey gehören die Boſſirarbeiter, die Gypsformer und Modelldreher. Die fertigen Stücke werden im Schatten lufttrocken gemacht, geputzt, mit Schachtelhalm geglättet, und wenn Zierrathen angebracht werden ſollen, dieſe mit einem durch Waſſer verdünnten Porcellanteige (Schlicker) angeſetzt. So ſind die Gegenſtände zum erſten Brennen vorbereitet.

3) Das erſte Brennen oder das ſogenannte Verglühen beſteht darin, daß man die lufttrocknen Geräthe im Verglühofen durch mehrere (meiſt 7 bis 10) Stunden der Rothglühhitze ausſetzt, wodurch ſie einen höhern Grad der Feſtigkeit und vorzüglich die Eigenſchaft erlangen, für die Glaſur empfänglich („durſtig") zu werden. Die Wiener Fabrik, welche ſeit ihrer Entſtehung noch immer mit liegenden Brennöfen, in Form eines Parallelepipedums verſehen iſt, hat ihre eigenen Verglühöfen, welche den Brennöfen der gemeinen Töpfer ziemlich ähnlich ſehen, und in welchen die Flamme durch das in Reihen aufgeſtellte Geſchirr von dem eigentlichen Feuerherde gegen die entgegengeſetzte Seite des Ofens, wo ebenfalls Feuer angemacht iſt, durchzieht. Daß hier wieder beſondere Sorgfalt beym Einſetzen und Ausnehmen beobachtet, und alles vermieden werden müſſe, was eine Verunreinigung herbeyführen könnte, verſteht ſich von ſelbſt. Das Verglühen iſt dann beendiget, wenn das Geſchirr durch und durch roth glüht. Nach dem Wedgwoodſchen Hitzmaße ſoll der Feuersgrad 8 bis 10° erreichen. Andere Fabriken, welche cylinderförmige Brennöfen haben (z. B. die Berliner Fabrik), benutzen einen und denſelben Ofen zum Gutbrennen, Verglühen und zum Capſel- und Ziegelbrennen. Nach dem Verglühen beginnt eine verſchiedene weitere Bearbeitung, je nachdem das Porcellan blau bemahlen werden oder bunte Farben, Gold, Silber, Platin oder Bronce erhalten ſoll.

4) Das Blaumahlen geht dem Glaſiren voran. Die hierzu dienliche Farbe iſt geröſteter und mit Waſſer fein abgeriebener Kobalt, und wird von eigenen Blaumahlern mit Pinſeln auf das verglühte Geſchirr aufgetragen. Da das blaubemahlte Geſchirr als das wohlfeilſte den ſtärkſten Abſatz hat, ſo wird die Erzeugung desſelben in allen Fabriken am meiſten betrieben, und die Wiener Fabrik hat eigene große Mahlerwerkſtätten, die bloß zum Blaumahlen beſtimmt ſind. Damit dieſe einfache Mahlerey ſchnell und doch genau geſchehe, bedient ſich der Blaumahler verſchiedener Handgriffe. So werden z. B. Farbenringe (Reife) durch Aufſtellen auf Drehſcheiben, die mit den im Mittelpuncte ſtehenden Tellern oder anderen Gegen-

ſtänden bey feſtruhender Hand gedreht werden, ſehr genau auf das Porcellan gebracht. Auch die Zeichen, womit jede Fabrik ihre Geſchirre auf der untern Seite kenntlich macht, werden gewöhnlich mit blauer Farbe gemacht. So hat z. B. die Wiener Fabrik das öſterr. einfache Herzſchild, die Elbogner einen Ellenbogen, die Meißner zwey gekreuzte Schwerter, die Berliner ein Zepter, die St. Petersburger den Nahmenszug der Kaiſerinn Katharina oder das zweymahl geſtrichene ruſſiſche E, die Gothaer ein R, die Fürſtenberger ein F, die Fuldaer ff mit einem Fürſtenhut, die Höchſter ein Rad, die Limbacher ein L oder 5 Nullen mit Kreuz, die Fabrik von Sevres das Zeichen -* Sevres, die übrigen franzöſiſchen Fabriken meiſtens den Nahmen des Fabrikanten u. ſ. w. Manche Fabriken bezeichnen nebſtbey den Povel durch Ausſchleifen eines Streifens der Glaſur über ihrem Fabrikszeichen.

5) Die Glaſur wird entweder auf bloß verglühtes oder auf blaugemahltes Porcellan aufgetragen. Sie darf keine metalliſchen Theile enthalten, ſondern ſoll bloß Porcellan mit einem ſtärkern Zuſatz von Flußmittel ſeyn. Die Wiener Fabrik nimmt zur Glaſur verglühte Porcellanſcherben und Quarz, und ſetzt dieſen als Flußmittel noch kohlenſtoffſauren Kalk von Mariazell in Steyermark, welcher einmahl geſchlemmt wird, in vier verſchiedenen Verhältniſſen bey, je nachdem die Glaſur ſtreng- oder leichtflüſſiger werden ſoll. Die Geſchirre, welche in den heißeſten Ort des Ofens kommen, erhalten eine Glaſur, die nur $\frac{2}{5}$ vom Gewichte des Quarzes an Kalk enthält; die Glaſuren für die übrigen Geſchirre, ſo wie dieſe im Ofen weiter zurückkommen, erhalten $\frac{3}{5}$, $\frac{5}{8}$ und $\frac{6}{8}$ von Kalk. Die 3 Ingredienzen werden trocken zuſammengemengt, auf einer Handmühle einmahl abgerieben und geſchlemmt, in einem Bottich mit Waſſer abgerührt und in dieſe dünne, breyartige, trübe Flüſſigkeit die Geſchirre eingetaucht oder durchgezogen. Die Feuchtigkeit wird vom Geſchirre ſchnell eingeſaugt, und die Glaſur bleibt darauf trocken und wie ein feiner weißer Staub gleichförmig verbreitet, und in der gehörig zu beobachtenden Dicke hängen, ſo daß man bey blaugemahltem Geſchirre die Mahlerey nicht mehr erkennen kann. Andere Fabriken bedienen ſich

auch anderer Compoſitionen zur Glaſur, z. B. aus Porcellanſcherben, Quarz und calcinirtem Gyps; immer aber darf ſie nur aus ſolchen Erden beſtehen, welche bey einem Feuersgrade, wobey das Porcellan gut gebrannt wird, ein durchſichtiges Glas bilden. Auch iſt es bey jeder Glaſur eine Hauptſache, daß ſie einen Theil von den Scherben derſelben Maſſe, worauf ſie angewendet wird, enthalte, weil ſie ſonſt abſpringt. John Raſe in England erfand eine Glaſur, welche den Vorzug haben ſoll, daß ſie die feinen Farben, hauptſächlich die vom Chrom, nicht verändert. Es werden hierzu 27 Th. fleiſchröthlicher, etwas feſter Feldſpath, 18 Th. Borax, 4 Th. reiner Sand, 3 Th. Salpeter, 3 Th. Soda und 3 Th. Porcellanthon ſehr fein zuſammengemahlen und mit 3 Th. gebranntem Borax vermengt. Iſt die Glaſur aufgetragen, ſo wird ſie an fehlerhaften Stellen mit dem Pinſel ergänzt, an anderen dagegen, um beym Starkbrennen das An- und Zuſammenſchmelzen zu verhüten, mit Bürſten und kleinen Schabeinſtrumenten (Meſſern) verputzt. So ſind die Geſchirre zum Starkbrennen vorbereitet.

6) Das Starkbrennen (Gutbrennen, Gahrbrennen) hat den Zweck, die Geräthe vollkommen feſt zu brennen, d. h. die Maſſe zur halben Verglaſung und die aufgetragene Glaſur zum vollkommenen Glaſe zu bringen, an die Maſſe anzuſchmelzen und mit derſelben zu vereinigen. Die hierzu gehörigen Porcellan- oder Starkbrennöfen ſind von zweyerley Bauart: entweder liegend (lang) und wie ein Parallelepipedum geſtaltet, oder cylinderförmig. In den liegenden Öfen bildet der Ofenraum ein langes Viereck, an deſſen vorderer breiter Seite die Einſetzthür, an einer ſchmalen Seite der Feuerherd, und an der entgegengeſetzten der Schlott oder Rauchfang iſt. Zwey Öfen ſtoßen immer mit ihrer Rauchfangſeite zuſammen. Die Cylinderöfen beſtehen aus 3 Etagen: dem Gutofen, Verglühofen und Capſelofen. Am äußern Umfange des Ofens iſt eine oder mehrere Öffnungen zum Probeziehen angebracht. In der Wiener Fabrik zieht man die liegenden Öfen vor, weil ſie ökonomiſcher ſind und bey wenigem Holze das meiſte gute Geſchirr erzeugt werden kann, daher der ſogenannte Ausſchuß dabey verhältnißmäßig am geringſten iſt. Weſentliche Geräthe zum Bren-

nen des Porcellans ſind die Capſeln (Caſſetten), welche beym Starkbrennen über dasſelbe geſtürzt werden. Sie dienen nicht nur dazu, um das Porcellan über einander in den Ofen ſtellen zu können, ſondern haben auch die Beſtimmung, es gegen den Rauch, Aſchenflug ꝛc. zu ſchützen. Die zweckmäßige Bearbeitung derſelben trägt ſelbſt zum vollkommenen Gelingen des Porcellans bey. Da ſie im Feuer noch mehr als das Porcellan aushalten müſſen, ſo werden ſie aus dem feuerfeſteſten Thone und fein geſtoßenen, ſchon gebrauchten Capſelſcherben (den ſogenannten Molken) verfertiget. Der letztere Zuſatz iſt nothwendig, damit die Capſeln beym Brennen nicht zu dicht werden (porös bleiben) und die Wärme um ſo ſchneller durchdringen könne. Der Thon wird durch ſorgfältiges Durcharbeiten und Schneiden von den etwa darin enthaltenen Steinchen gereiniget, da ſonſt beym Brennen Sprünge entſtänden und zum Theil der Zweck des Verſchließens des Porcellans verloren ginge. Eben ſo werden die Scherbenmolken durch Schlagen und Treten in den Thon gut eingearbeitet und damit innig vermiſcht. Selbſt bey der Wahl der hierzu erforderlichen Scherben iſt darauf zu ſehen, daß man nicht ſolche Stücke nimmt, deren Oberfläche auf irgend eine Art verglaſet worden. Das Drehen der Capſeln geſchieht auf der gewöhnlichen Töpferſcheibe, und hierbey iſt nur der einfache Handgriff bemerkenswerth, durch welchen runde Capſeln ohne Anwendung der ſonſt üblichen Ovaltrommel in ovale umgewandelt werden. Es wird nähmlich, wenn ſie noch weich ſind, am Boden derſelben ein elliptiſcher Einſchnitt, und quer durch denſelben ein zweyter einfacher Schnitt mit dem Meſſer gemacht. Die Erde des erſten Einſchnittes wird aus dem Boden herausgenommen, und dieſes geſtattet das Zuſammenſchieben des Bodens und der ganzen noch weichen Capſel, welche dadurch regelmäßig oval wird. Die Menge des Bedarfes ſolcher Capſeln läßt ſich daraus abnehmen, daß in der Regel in jede nur ein Stück Porcellan eingeſetzt wird, und daß dieſelben nur ſelten bey einem zweyten Brande gebraucht werden. Sie werden entweder ſchon vor dem Gebrauche bey einem Feuersgrade von beyläufig 6° Wedgw. gebrannt, oder nur gut getrocknet eingeſetzt. Die Beſetzung des liegenden Ofens mit dem eincaſtirten Geſchirre

theilt man in den Ober- und Untereinſatz. Der Untereinſatz zählt 8 Reihen, welche von der Feuerſeite gegen die Schlottſeite hinter einander ſtehen. Jede beſteht aus 5, in den für das Feuer und den Luftzug nöthigen Zwiſchenräumen neben einander ſtehenden Capſelſäulen, wovon in jeder wieder 4 Capſeln über einander ſtehen, wovon die erſten und dem Feuerherde nächſten wegen der zu heftigen und ungleichen Wirkung des Feuers vom Porcellane leer gelaſſen, die übrigen aber mit kleinen Stücken, z. B. Bechern ꝛc. gefüllt ſind. Auf dieſen wird dann der Obereinſatz ſo geſtellt, daß die Flamme um jede Capſelſäule frey hinſpielen kann. Er enthält in 80 bis 90, an dem Untertheile (dem Reife) mit Lehm gut lutirten Capſeln eben ſo viele große Stücke, wie Schüſſeln, Teller, Töpfe u. ſ. w. Das Porcellan ſelbſt ſteht in den Capſeln während des Brennens auf runden, mit Porcellanerde übertünchten Scheibchen (Deckeln), welche auf dem oben erwähnten Reife ſtehen. Je nachdem die Geſchirre in einer der erſteren oder letzteren Reihen gebrannt werden ſollen, müſſen ſie mit einer ſtreng- oder leichtflüſſigern Glaſurcompoſition überzogen ſeyn. Denn die Hitze nimmt ſtufenweiſe ab. Nach Wedgwoods Pyrometer iſt die Hitze auf der erſten gefüllten Reihe 138, auf der zweyten 153, auf der dritten 144, auf der vierten 138, auf der fünften $131\frac{1}{2}$, auf der ſechsten 127, auf der ſiebenten 119, auf der achten 115, auf der neunten und zehnten 103 bis $98\frac{1}{2}$ und am Camine $41\frac{1}{2}$ Grad. Die Hitze in den letzten Reihen iſt zur Auflöſung der Wiener Maſſe ſchon zu ſchwach, daher wird der ganze übrige Raum zum Brennen feuerfeſter Ziegel benutzt, oder mit ſchon gebrauchten und beſchädigten Capſeln gefüllt. Nach dem Einſetzen wird die Einſetzthür vermauert, bis auf eine kleine Öffnung, durch welche man zu den drey kleinen, die glaſirten Probeſcherben enthaltenden Capſeln gelangen kann. Dieſe Öffnung iſt während des Brennens mit einem Zapfen (Stöpſel, tampon) verſchloſſen. Das Feuer wird mit klein geſpaltetem Holze allmählich verſtärkt, bis das Innere des Ofens ganz weißglühend iſt. Nach 12 bis 16 Stunden erkennt man an den zu 3 verſchiedenen Seiten herausgenommenen Probeſcherben die Beendigung des Brandes. Die Dauer desſelben und die erforderliche Menge

des Holzes hängt von mehreren Umſtänden, von der Beſchaffenheit der Witterung, des Windes, des Ofens, des Holzes und von dem Fleiße des Brenners u. ſ. w. ab. Iſt der Ofen durch einen Zeitraum von 3 Tagen abgekühlt, und die zugemauerte Einſetzthür allmählich wieder aufgebrochen, ſo wird das Geſchirr ausgenommen und endlich, weil bey dem ſtarken Feuer immer einiges verzogen, gekrümmt, geſunken, oder durch darauf gefallene Capſeltheilchen verunreinigt iſt, in gute Waare, in Ausſchuß und Povel ſortirt. Beym Starkbrennen ſchwindet das Wiener Porcellan um $\frac{1}{7}$ des Umfangs; auch nimmt man im Durchſchnitte an, daß von 100 Tellern faſt 5 zu Ausſchuß werden. Das unter der Glaſur gemahlte Geſchirr iſt nun verkäufliche Waare, und braucht nur noch an einzelnen ſchadhaften Stellen abgeſchliffen zu werden.— Eigentliches Biscuit aber, z. B. Büſten, Figuren, Vaſen u. dgl., ſo wie das mit weißen und blauen Basreliefs, wie es in der Wiener Porcellanfabrik erzeugt wird, bedarf zum Gahrbrande keiner ſo großen Hitze, ſondern nur 71° nach Wedgwoods Pyrometer, denn dieſe Gegenſtände beſtehen aus einer Maſſe, welche ſchon bey einem etwas niedrigern Feuersgrade verglaſet wird, und daher werden dieſelben in eigenen cylinderförmigen Öfen gebrannt. Erhält das Biscuit nebſtbey einige glaſirte Stellen, ſo muß ſchon die Miſchung der Glaſur auf den Feuersgrad des Ofens berechnet ſeyn.

7) Das Buntmahlen des Porcellans, ſo wie das Vergolden, Verſilbern, Platiniren, Bronciren ꝛc. kann erſt nach eingebrannter Glaſur vorgenommen werden. Das Geſchirr wird nähmlich auf der Glaſur mit zerkleinerten Metallen oder Metalloxyden, welche mit einem Flußmittel (mit leichtflüſſigen Glasflüſſen) verſetzt und mit gereinigtem Terpentinöhl angemacht worden, bemahlt, und die Mahlerey im Emailfeuer bey einer Hitze von 14 bis 15° (mit Kohlenfeuer), oder bis 18° Wedgw. (mit Holzfeuer) eingebrannt (eigentlich auf die Glaſur aufgeſchmolzen). Zum Einbrennen bedient man ſich der Muffeln, deren jeder Emailofen zwey enthält. Dieſe Muffeln, in welchen das Geſchirr neben einander gereiht und über einander geſtellt wird, ſind bedeutend groß,

und werden aus Capſelmaſſe auf ſehr einfache Art gemacht, indem man geſchnittene Thonblätter über Holzformen zuſammenſetzt und dann brennt. In 5 Stunden iſt in der Regel der Emailbrand geendigt. Bey größeren Gegenſtänden, bey welchen der gehörige Effect durch innige Nuancirung der Farben hervorgebracht wird, hat der Porcellanmahler mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen, die bey dem Mahlen in Waſſer oder Öhl nie eintreten können. Nur in äußerſt wenigen Fällen können bey der Porcellanmahlerey verſchiedenartige Farben über einander aufgetragen werden. So wie nun eine andere Farbe an eine beſtimmte Stelle hinkommt, muß aus der ſchon aufgetragenen Grundfarbe der zu bemahlende Raum in den genaueſten Conturen mit Radirwerkzeugen ausradirt werden. Wohl wird aber oft eine Stelle, wie es vorzüglich Schatten und Licht im Gemählde erfordern, zwey oder mehrere Mahle mit einerley Farbe überdeckt. Solche Stücke, welche öfters übermahlt werden, auch ſehr zarte Farben, wie Roſa, Purpur, Violett, werden im Kohlenemailfeuer gebrannt; das Einbrennen in den mit Holzkohlen von allen Seiten belegten Muffeln iſt zwar ſchon in einer halben Stunde geendigt, aber die Stücke ſind dem Zerſpringen und Mißlingen mehr ausgeſetzt, als in den mit Flammenfeuer geheitzten Muffeln. Die Porcellanfarben ſind nicht in allen Fabriken gleich. Die Wiener Fabrik hat jetzt eine vollſtändige Palette von 36 Hauptfarben, aus welchen durch geſchickte Behandlung eine große Anzahl von Nebenfarben hervorgebracht wird. Jede Farbe fordert ihren eigenen Glasfluß, indem ſich ſelber nach den verſchiedenen Eigenſchaften der Oxyde richten muß; doch müſſen die Glasflüſſe alle im gleichen Hitzgrade flüſſig ſeyn, damit bey einem großen Gemählde, wo viele Nuancirungen vorkommen, ein gleichförmiger Glanz der Farben herrſche. Im höchſt fein zertheilten metalliſchen Zuſtande (in Pulverform) werden nur Gold, Silber, Platina und Palladium, jedoch wie die Farben, mit Terpentin- oder Spicköhl, und das erſte Mahl mit dem Beyſatze eines Flußmittels, aufgetragen. Sie haben, wie ſie aus dem Feuer kommen, eine matte braune oder graue Farbe, und erhalten den metalliſchen Glanz erſt durch das Poliren, gleich-

ſam Fletſchen, mit Agat- oder Blutſtein. In den meiſten Fabriken verrichtet man das Poliren aus freyer Hand; in manchen, z. B. in Berlin, ſoll es, wo es zuläſſig iſt, wie bey dem Innern der Schalen, auf der Drehbank geſchehen, wobey die Arbeit aber gewöhnlich rothe Streifen erhält. Je dünner die Lage des Goldes iſt, deſto mehr Glanz erhält es auf Porcellan, weil es um ſo leichter den glasartigen Glanz der Porcellanglaſur annimmt. Die Vergoldung, welche matt werden ſoll, kommt nach dem Poliren noch einmahl ins Emailfeuer, damit ſich der Glanz ganz verliere. Erhobene Verzierungen von Gold werden auf das ſchon einmahl gebrannte und polirte Gold mit dem Pinſel zu wiederhohlten Mahlen ſo lange aufgetragen, als es erforderlich iſt. Legras d'Ainſy hat das bey der Lithographie gewöhnliche Verfahren auf die Vergoldung des Porcellans angewendet, wodurch dieſes um $\frac{9}{10}$ wohlfeiler als ſonſt zu ſtehen kommen ſoll. Das Mahlen des Porcellans wird in den öſterr. und teutſchen Fabriken, zumahl in den größeren, von eigens angeſtellten Mahlern, welche ſich in die Hiſtorien- und Landſchaftsmahler, in die Blumenmahler, in die Ornamentiſten und Deſſeinmahler, zu deren Arbeit auch das Goldpoliren gehört, und in die Blaumahler unterſcheiden, das Einbrennen der Gemählde wird von den Emailbrennern verrichtet. Es gibt aber auch anderwärts kleinere, für ſich beſtehende Porcellanmahler, welche auf eigene Rechnung das Bemahlen des weißen Geſchirrs und das Einbrennen der Farben in kleinen, mit Muffeln verſehenen Öfen beſorgen; ja in Frankreich zerfällt die Verfertigung des Porcellans in zwey verſchiedene, für ſich beſtehende Induſtrialzweige, wovon der eine die Fabrication der weißgebrannten Stücke, der andere das Mahlen und Decoriren auf eigene Rechnung begreift. Das Porcellan wird auch mit Abdrücken von Kupferſtichen verziert (vgl. Fayance) und in dieſer Hinſicht iſt die Vervollkommnung des Druckes durch Gonord im J. 1806 zu bemerken. J. 1820 hat er die Erfindung gemacht, dieſelbe Kupferplatte auf Stücke verſchiedener Größe anzuwenden. Er dehnt oder verkürzt die Zeichnung nach Verhältniß der Größe des Stücks durch ein me-

chaniſches ſchnelles Verfahren, und zwar ohne die Platte ſelbſt zu verändern.

Die Gegenſtände, welche aus Porcellan verfertiget werden, ſind eben ſo mannigfaltig, als diejenigen, welche aus anderen Thonmaſſen erzeugt werden. Das eigentliche Geſchirr zerfällt gemeiniglich in Tafelgeſchirr, in Kaffeh- und Theegeſchirr, und in andere Geräthſchaften. Das Kaffehgeſchirr hat man wieder von alter und neuer Form. Dieſe Geſchirre ſind, wie beym Fayance und Steingut, von ſehr verſchiedener Form und Größe, und werden ebenfalls in ganze Services getheilt. Überdieß werden Vaſen, Büſten u. a. Kunſtgegenſtände, Platten mit Kunſtgemählden ꝛc. verfertiget. Ein ganz neues Fabricat ſind die künſtlichen Zähne aus Porcellanmaſſe, welche in Paris, Sachſen, Bayern, Mailand u. ſ. w. verfertiget werden.

Von gutem Porcellane fordert man blendende Weiße der Maſſe und Glaſur, mit einem eigenen Grade der Durchſcheinbarkeit; eine vollkommen glatte, nicht wellige, rein ſpiegelnde Oberfläche ohne Riſſe (in Öſterreich Haarriſſe genannt) und ohne ſonſtige Mängel; einen weißen, weder glaſigen, noch erdigen, ſondern glatten, feinen, etwas glänzenden, halbverglaſeten Bruch; eine ſolche Härte der Maſſe, daß ſie am Stahle Funken ſchlägt; einen reinen angenehmen Klang; die Fähigkeit, den Veränderungen der Temperatur, und ſelbſt dem Anſtoßen im häuslichen Gebrauche zu widerſtehen; Unſchmelzbarkeit in den höchſten Ofenfeuersgraden; eine vollkommen angeſchmolzene, nicht abſpringende Glaſur; ganz reine, haltbare Farben und Vergoldungen; ſchöne, gefällige, zweckmäßige Formen. Leichtigkeit der Stücke, Reinheit der äußeren Seiten, Feinheit und Richtigkeit der Ränder vermehren die Schönheit des Porcellans. Alle dieſe Eigenſchaften benehmen aber dem Porcellane nicht ſeine Zerbrechlichkeit, welche es mit anderm Geſchirre gemein hat. Zerbrochenes Porcellan kann, wenn es nicht in zu viele Stücke zerſprungen, oder wenn der Bruch nicht zu ſplitterig iſt, ſo zuſammengefügt werden, daß die Sprünge nicht mehr ſehr ſichtbar ſind und das Geſchirr wieder eine Zeit lang (wenigſtens zum kalten Gebrauche) benutzt werden kann. Das Zuſammenfügen iſt

eine Art Löthung, mittels einer im Emailfeuer ſchmelzbaren Erdenmiſchung.

Die Fabrication des Porcellans nahm im öſterr. Staate im J. 1718 mit der Gründung der Wiener Fabrik ihren Anfang. In dieſem Jahre erhielt nähmlich der k. k. Kriegsagent Claudius Innocent du Paquier ein 25jähr. ausſchl. Priv. auf die Erzeugung und den Alleinverkauf des von ihm zu Stande gebrachten echten Porcellans. Die Fabrik arbeitete in den erſten Jahren mit 10 Perſonen und einem einzigen Brennofen; ihr Porcellan ſtand an Schönheit noch hinter dem Geſchirre aus der (1710 errichteten) Meißner Fabrik zurück. Im J. 1721 erweiterte er ſeine Fabrik und vermehrte das Perſonale bis auf 20 Köpfe; allein ſein Vermögensſtand war ſo erſchöpft und die Schuldenlaſt ſo angewachſen, daß er das Unternehmen nicht weiter mehr betreiben konnte. Im J. 1744 befahl die Kaiſerinn Maria Thereſia, die Fabrik mit allen Gebäuden und Vorräthen gegen Abzahlung der von dem Verkäufer ausgewieſenen Schulden der Miniſterial-Banco-Hofdeputation zu übergeben; du Paquier aber wurde zum Director derſelben ernannt. Die Wiener Porcellanfabrik war nun Staatseigenthum geworden, und konnte jetzt großen Geldunterſtützungen, mächtigen Erweiterungen, und allen zu ihrem Gedeihen nöthigen Anſtalten entgegen ſehen. J. 1750 beſtand das Arbeits-Perſonale ſchon aus 40 Köpfen, und erhielt 1751 ein großes Gebäude zur Erweiterung der Werkſtätten und Waarenlager. J. 1761 hatte ſie ſchon 8 Starkbrennöfen und 140 Arbeiter, auch hatte ſie in dieſem Jahre den erſten Gewinn getragen, während ſie früher immer einigen Zuſchuß aus der Staatscaſſe erhalten hatte. Bis 1767 waren ihre Gebäude abermahls erweitert und 12 neue Brennöfen erbauet worden. Unter der Leitung des 1770 zu ihrem Chef ernannten k. k. Hofrathes v. Keßler wurde durch Einführung einer neuen Maſſe die Weiße des Porcellans erhöht, dem Biscuit eine ſtärkere Auflöſung und die gefällige halbe Durchſichtigkeit verſchafft, und die Fabrication überhaupt in allen Zweigen verbeſſert. Zu Ende des Jahres 1770 belief ſich der jährliche Verkehr ſchon auf 115 bis 120,000 fl., und die Anzahl der Arbeiter auf 200. Im J. 1771 wurde die Fabrik abermahls

erweitert und mit 12 neuen Brennöfen vermehrt, die Buntmahlerey ganz abgesondert und die Verkaufsmagazine vergrößert. Auf solche Art belief ſich das Arbeitsperſonale zu Ende des Jahrs 1780 ſchon auf mehr als 300 Köpfe. Bey der 1784 von Kaiſer Joſeph II. angeordneten öffentlichen Feilbiethung, bey welcher der Ausrufspreis auf 358,000 fl. beſtimmt war, fand ſich aber weder Käufer, noch Pächter, und die Fabrik mußte noch ferner auf Rechnung der Bancogefälle unter der Direction des Hrn. Hofraths Konrad von Sorgenthal fortgeführt werden. Unter dieſer neuen Direction hob ſich die Fabrik ungemein. Im Innern wurde die Organiſation aufs zweckmäßigſte verbeſſert, die Mahlerey wurde in 4 Kunſtfächer getheilt, eine eigene Deſſeins- und Verzierungsſchule bey der Fabrik errichtet, der ganze alte Productenvorrath durch öffentliche Verſteigerungen zu Wien, Prag, Brünn, Linz und Grätz hinweggegeben, und die neueren Erzeugniſſe mit der möglichſten Eleganz und mit allem Reichthume der Verzierung ausgeſtattet. Da die Fabrik nun nicht mehr allen Beſtellungen Genüge leiſten konnte, wurde 1800 zu Engelhartszell nächſt Paſſau ein Hülfswerk oder eine Filialfabrik errichtet, in welcher anfänglich nur die Reinigung und Schlemmung der Porcellanerde, ſpäter aber die Erzeugung des gemeinen Geſchirrs betrieben wurde. Im J. 1805 bey dem Tode des Hofrathes von Sorgenthal hatte die Fabrik in Wien ſchon 35 Brennöfen, in welchen täglich 5 bis 7 Starkbrände gemacht wurden, und ein Perſonale von mehr als 500 Arbeitern; die Fabrik zu Engelhartszell aber 9 Brennöfen, welche täglich einen Starkbrand machten, und ein Arbeitsperſonale von mehr als 60 Köpfen. In demſelben Jahre wurde Hr. Matthäus von Niedermayr zum Director dieſer Fabrik, wie auch der Spiegelfabrik zu Neuhaus ernannt. Im J. 1809 wurde durch die kriegeriſchen Ereigniſſe der Betrieb der Fabrik ſehr gehemmt; noch mehr verlor dieſelbe durch die Abtretung eines Theils von Öſterreich ob der Ens an Bayern, indem dadurch die Fabrik zu Engelhartszell für die Mutterfabrik gänzlich verloren ging. Noch in den folgenden Jahren hatte ſie mit widrigen Ereigniſſen zu kämpfen, welche jedoch nicht mächtig genug waren, ſie von ihrer erſtiegenen Höhe und Ausdehnung beträchtlich zurückzudrängen. Ge-

genwärtig hat die Fabrik 42 liegende und 2 cylindriſche Starkbrennöfen, 2 große Verglühöfen, 8 Emailöfen, ein großes, aus mehreren Abtheilungen beſtehendes Farbenlaboratorium, und beſchäftiget in ihren 4 Abtheilungen bey 500 Arbeiter. Dieſe Abtheilungen ſind: die Fabrication (wozu das Schlemmen, Maſſemachen, Capſeldrehen, Glaſiren, Holzzubereiten und das Brennen gehören), die Weißdreherey, die Bildnerey und die Mahlerey. Jede Branche des Perſonals hat ihren eigenen Vorſteher. Bey der Fabrication befinden ſich 51 Schlemmarbeiter und Maſſemacher, 14 Scherbenſtoßer, 15 Thonſchneider, 20 Capſeldreher, 7 Glaſurer, 21 Brenner und Einſetzer, mehrere Holzſpalter, Schneider und Holzführer; beym Weißdrehen 47 Dreher nebſt 4 Gypsformern und Modelldrehern; bey der Bildnerey 15 Künſtler; bey den 4 Claſſen der Mahlerey 106 Individuen nebſt 1 Laboranten, 4 Farbenreibern, mehreren Steinſchleifern und Polirern u. ſ. w. Dieſes Perſonal verbraucht täglich 1550 Pf. Porcellanerde und andere zur Compoſition der Maſſe nöthige feine weiße Erden, und 19,000 Pf. feuerfeſten Töpferthon zu den Capſeln. An weichem Brennholz ſind jährlich 5 bis 6000 W. Klafter, an Schmiedekohlen 7 bis 800 Stibich erforderlich. An Gold zur Vergoldung werden jährlich bey 50 Mark im reinſten Zuſtande verbraucht. Das Wiener Porcellan zeichnet ſich durch ſeine Feſtigkeit und Haltbarkeit in Rückſicht des Wechſels der Temperatur (wodurch ſich dasſelbe ganz vorzüglich zu Tafelgeſchirr empfiehlt) aus; es hat bey flachen Stücken den ſchönſten Spiegel, hat durchaus ſchöne Mahlerey, und kein fremdes Porcellan dürfte in Beziehung auf Farbenreichthum, Echtheit der Farben, mahleriſche Haltung, Schönheit und Dauer der Vergoldung das Wiener Porcellan übertreffen. Das gemeine Wiener Porcellan iſt zwar weniger durchſcheinend, als vieles aus fremden Manufacturen (beſonders das ſineſiſche und franzöſiſche); indeſſen verfertiget man hier auch ganz dünnes, durchſcheinendes Porcellan, welches dem ſineſiſchen ſehr ähnlich iſt. Bemerkenswerth iſt es übrigens, daß das Wiener Porcellan aus allen bisher bekannten Porcellangattungen die ſtrengflüſſigſte Maſſe und die leichtflüſſigſte Glaſur hat, welchem Umſtande es vornehmlich ſeinen ſchö-

nen Spiegel verdankt), während bey dem ausländiſchen Porcellan der umgekehrte Fall eintritt. Die größten Verdienſte um die Emporbringung dieſer Fabrik und um die Vervollkommnung des inländiſchen Porcellans hat ſich der gegenwärtige Hr. Director, k. k. Hofrath und Leopoldordens-Ritter, Matthäus von Niedermayr, ſchon ſeit 1783, und noch mehr ſeit der Übernahme der Direction im J. 1805 erworben. Unter ihm wurden die erſten eigentlichen Porcellangemählde verfertiget, die immer an Kunſtwerth gewannen, und auf einen ſo hohen Grad der Vollendung gebracht ſind, daß das Stück um 3 bis 500 Ducaten, auch noch höher verkauft wird. Ihm verdankt die Fabrik ihre Erhaltung ſelbſt in den verhängnißvollen Jahren der feindlichen Invaſionen, während welcher die Fabrik keinen Augenblick ſtill ſtand, und die Arbeiten ungehindert fortgingen. An ſeiner Seite nimmt der von ihm vorgeſchlagene, und durch ſeine Kenntniſſe in der Naturwiſſenſchaft bekannte k. k. Rath, Hr. Peter Joris, an der Leitung der Fabrik thätigen Antheil. Außerdem verdient der als Künſtler und Chemiker allgemein bekannte Arcaniſt und Mahlerey-Vorſteher Joſ. Leithner und deſſen Sohn Franz die rühmlichſte Erwähnung. Dem Erſtern verdankt die Fabrik den Reichthum an ſchönen Farben in ihrer Palette, und vor allen das herrliche Kobaltblau (Leithnerblau genannt) und die bisher noch von keiner andern Fabrik gelieferte Platina-Bronce. Alle neu entdeckten, zur Porcellanmahlerey dienenden Metalloxyde ſind bald nach ihrer Entdeckung von ihm auf das vollkommenſte nachgemacht worden; auch hat er der Fabrik durch die von ihm eingeführte Methode, mit großer Erſparniß und dabey doch reich und dauerhaft zu vergolden, vielen Nutzen verſchafft, ein Verdienſt, welches der Staat durch Verleihung der großen goldenen Civil-Ehrenmedaille belohnte. Unter den Mahlern der Fabrik dürfen Claudius Herr, Leopold Lieb, Lorenz Herr im Hiſtorienfache; Jac. Schuhfried im Landſchaftsfache; Joſ. Nigg in der Blumenmahlerey; Friedr. Reinhold im Decorationsfache als vorzüglich angeführt werden. Als Modeleurs zeichnen ſich Elias Hütter und Joſ. Reinhold aus. Joſ. Schaller, ein vorzüglicher Bildhauer der Fabrik, befindet ſich gegenwärtig zu ſeiner höhern Ausbildung in Rom.

Von verſtorbenen Mahlern dürfen Joh. Weixlbaum, Parmann, Drechsler, und von den Modeleurs der durch ſeine Kunſtarbeiten bekannte Anton Graſſi nicht ungenannt bleiben. Was die Wiener Fabrik überhaupt und nahmentlich in jenen Gegenſtänden leiſtet, welche durch Schönheit der Formen und Vorzüglichkeit der Mahlerey in das Gebieth der Kunſt gezählt werden müſſen, darüber hat ſich das allgemeine Urtheil ſchon lange günſtig ausgeſprochen, und Jedermann kann ſich durch die Beſichtigung des immer reichlich ausgeſtatteten Waarenmagazins davon überzeugen. Unter die ausgezeichnetſten Kunſtgegenſtände, von welchen die Anführung der vorzüglicheren hier ſchon zu weit führen würde, gehören die von Lord Stewart 1820 erkauften Vaſen mit Copien von Rubens (die Geſchichte des Publius Decius Mus darſtellend), von Leopold Lieb gemahlt; das große Service, welches Se. M. der Kaiſer dem Herzoge von Wellington vor 2 Jahren als Geſchenk überſchickten; eine große Vaſe in Becherform, mit Blumengemählden auf Goldgrund, von Joſ. Nigg; die große, 7 Schuh hohe, für Se. Maj. den Kaiſer verfertigte Vaſe aus weißem Porcellan ꝛc.

Außer Wien hat im öſterr. Staate Böhmen noch 5 Porcellanfabriken, nähmlich zu Schlaggenwald, Elbogen, am Pirkenhammer, zu Klöſterle und zu Gießhübel. Die Schlaggenwalder Fabrik, den HH. Georg Lippert und Wenzel Haaß gehörig, iſt darunter die vorzüglichſte, und liefert Tafelgeſchirre, Kaffehgeſchirre und Pfeifenköpfe. Ihre Maſſe iſt rein, die Geräthe ſind mit Fleiß gearbeitet, die Mahlerey und Farben gut, die Preiſe billig. Die den Brüdern Eugen und Rudolph Heidinger gehörige Porcellanfabrik zu Elbogen beſchränkt ſich zwar größten Theils auf kleinere Waaren, wie Kaffehgeſchirr, Lavoirs, Taſſen ꝛc., darunter befinden ſich aber ſehr gut gearbeitete und niedliche Stücke. Die Feuerung geſchieht hier bloß mit Steinkohlen. Die Reichenbachſche Fabrik am Pirkenhammer nächſt Carlsbad macht Porcellan, welches durchſcheinender iſt, als das der übrigen Fabriken, und dadurch kommt es dem franzöſiſchen Porcellan am nächſten, weßhalb auch dieſe Fabrik im Auslande am meiſten mit franzöſiſcher Waare concurriren kann.

Die Fabriken zu Klöſterle (dem Hrn. Melzer und Compagnie gehörig) und zu Gießhübel (dem Hrn. Hladik gehörig) arbeiten ebenfalls gut. Die böhmiſchen Fabriken ſind aber ſpät und erſt zu Anfang dieſes Jahrhunderts entſtanden, ungeachtet die Wiener Fabrik ſich nie das Recht der Alleinfabrication zueignete und nur bey ihrer Begründung ein ausſchl. Priv. auf 25 Jahre erhalten hatte. Zuerſt entſtand die Fabrik zu Klöſterle, etwas ſpäter die Schlaggenwalder, am ſpäteſten (1815) die Elbogner. Sie beziehen die Porcellanerde von Zedlitz, den Feldſpath von Lauterbach und Tippelsgrün, den Quarz von Schlaggenwald, Gießhübel ꝛc. Übrigens gibt es in Böhmen auch Fayance- und Steingutfabriken, welche beſſeres, dem Porcellan ähnliches Geſchirr verfertigen, da ihnen beynahe ſämmtlich dasſelbe brauchbare Materiale zu Gebothe ſteht. Im Venetianiſchen ſind in der neuern Zeit die Porcellanfabriken zu Vicenza und Maroſtica entſtanden, wovon die erſtere unter der Leitung des Hrn. Mazza die vorzüglichſte iſt. Sie beziehen die Porcellanerde aus der Gegend von Schio, den Feldſpath aus der Brenta.

Der Handel mit Porcellan hat ſich im Inlande ſeit den letzten Decennien des vorig. Jahrh. ſehr erweitert, obwohl er noch größten Theils auf das Inland beſchränkt iſt. Den meiſten Abſatz hat die Wiener Fabrik. In den Jahren 1816 und 1817 betrug ihr Abſatz über eine Million in Papiergeld. Der größte Theil des Abſatzes geſchieht in Tafelgeſchirren, wovon die Fabrik in manchen Jahren ſchon 7 bis 800 complette Tafelſervices, jedes für 12 bis 60 Perſonen, verkauft hat. Auch in Kaffehgeſchirr iſt der Abſatz bedeutend, von der ordinärſten blaugemahlten, bis zur eleganteſten Art mit reicher Vergoldung und Mahlerey. Böhmen ſetzt ſeine Geſchirre theils im Inlande, theils nach dem Auslande ab. Daß Geſchirrhändler mit inländiſchem Porcellan auch die Leipziger Meſſen beſuchen, iſt aus den letzten Meßberichten zu erſehen. Der Abſatz nach der Levante, der noch vor einiger Zeit in den nach türkiſchem Geſchmack geformten Geſchirren (Taſſen, Bechern, Waſſerkrügen, Waſchbecken, kleinen Kaffehbechern mit den Unterſätzen) von großer Erheblichkeit war, hat durch die neueſten Zeitereigniſſe viel gelitten.

Da die Einfuhr des fremden Porcellans entbehrt werden kann, ſo verbiethet der Zolltariff dieſe Einf. für den Handel, ſo daß ſie nur Privaten zum eigenen Gebrauche unter den vorgeſchriebenen Bedingungen und gegen einen Zoll von 36 kr. vom Guldenwerthe geſtattet wird. Bey d. Ausf. in's Ausland beträgt der Zoll vom Guldenwerthe $\frac{1}{4}$ kr., die Ausf. nach Ungarn iſt aber ganz zollfrey.

Die Preiſe des Porcellans waren 1822 in Wien beyläufig folgende. Vom gemeinen Geſchirr koſtete ein Suppentopf blau gemahlt 2 fl. 24 kr. bis 11 fl. 12 kr., mit geſtreuten Kornblumen ꝛc. 3 fl. 36 kr. bis 14 fl. 24 kr.; Schüſſeln blau 2 fl. 24 kr. bis 7 fl. 12 kr., mit Blumen 3 fl. 36 kr. bis 8 fl. 48 kr.; Teller blau 36 bis 40 kr., mit Blumen 56 kr. bis 1 fl.; Waſchbecken mit Kanne blau 3 fl. 36 kr. bis 4 fl. 24 kr., mit Blumen 5 fl. 36 kr. bis 6 fl. 24 kr.; Kaffehkannen blau 40 kr. bis 1 fl. 36 kr., mit Blumen 48 kr. bis 1 fl. 48 kr.; Kaffehſchalen 20 bis 48 kr. C. M. u. ſ. w. Noch abweichender ſind die Preiſe des feinen Geſchirrs mit Blumen und Deſſeins, mit Vergoldung, mit Gemählden ꝛc. Es gibt feine Taſſen zu 3, 6, 10, 20 bis 60 fl., Teller mit Gold zu 20 bis 50 fl. C. M., Gemählde bis 500 Ducaten und noch theurer, Vaſen zu 2 bis 300 Ducaten das Paar.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 4. Darſtellung des Ganges der Arbeit, und zwar gebrannter (verglühter), glaſirter (ungemahlter), blaugemahlter und mit den gangbarſten Farben bemahlter Türkenbecher.

Nr. 5 bis 7. Türkenbecher in mehreren gebräuchlichen Farben, nahmentlich Kobaltblau mit Gold, Goldbronce und Gold mit Deſſeins; 8 und 9 Teller mit blauer und bunter Mahlerey, das letzte auch mit reicher Vergoldung; 10 weiße unbemahlte Schale; 11 Schale aus durchſichtigem Porcellan; 12 vorzüglich ſchöne Schale mit braunem Gemählde, ſämmtlich aus der Wiener Fabrik; 13 bis 15 Porcellan aus der Elbogner Fabrik; 16 Pfeifenkopf aus der Fabrik zu Klöſterle; 17 Biscuit-Reibſchale aus der Elbogner Fabrik; 18 sehr ſchönes

Biscuitſtück aus der Wiener Fabrik (die Muſe Urania darſtellend); 19 und 20 Basreliefs nach antiker Art, weiß auf blauem Grunde, von Joſ. Leithner in Wien.

Nr. 21 bis 39. Farbenpalette der k. k. Porcellanfabrik in Wien, die vorzüglichſten eingebrannten Porcellanfarben enthaltend, nahmentlich: 21 Gelb aus Titan, 22 Gelb aus Spießglanz, 23 Gelb aus Spießglanz und Eiſen, 24 Gelb aus Uran, 25 Grün aus Kupfer, 26 Grün aus Chrom, 27 Grün aus Chrom und Kobalt, 28 Blau aus Kobalt im Porcellan-Starkfeuer gebrannt, 29 Blau aus Kobalt im Emailfeuer gebrannt, 30 Violett aus Goldpurpur und Kobalt, 31 Lillas aus Purpur und Blau, 32 Roſenpurpur aus Gold und Silber, 33 dunkler Goldpurpur, 34 Lichtroth aus Eiſen, 35 Dunkelroth aus Eiſen, 36 Braun aus Eiſen und Braunſtein, 37 Souci (Ringelblumenfarbe) aus Eiſen und Zink, 38 Schwarz aus Eiſen, Braunſtein und Kobalt, 39 Grau aus Kobalt und Nickel. (Vgl. damit eben dieſe geriebenen und mit dem Fluſſe verſetzten Porcellanfarben, in der Abth. Chemiſche Fabricate, Farben.)

Dritte Unterabtheilung.

Die erdenen Tabakspfeifenköpfe.

Nebſt den porcellanenen Pfeifenköpfen werden auch aus gemeinem rothen, weißen u. a. Thone Pfeifenköpfe gebrannt, deren Verfertigung ein eigenes, unzünftiges Gewerbe geworden iſt.

Zu den meiſten thönernen Pfeifenköpfen nimmt man einen feinen, zähen, weißen, kalk- und eiſenfreyen, oder auch farbigen Thon (Pfeifenerde oder Pfeifenthon genannt). Dieſer wird geſiebt, mit Waſſer geweicht, gut geknetet und zu einem bildſamen Teige gemacht, manchmahl auch zweyerley Arten von Thon unter einander gearbeitet. Der gut durchgeknetete Thon wird hierauf auf einem glatten Tiſche oder Brete gerollt, und in eine Pfeifenform (Model) feſt eingedrückt. Die Formen ſind von Meſſing oder auch von Zinn und mit Holz eingefaßt. Sie

beſtehen aus 2 Hälften, welche mittels Stiften genau an einander gepaßt werden können. Sollen die Pfeifen erhobene Desſeins, z. B. Figuren, Laubwerk, Landſchaften ꝛc. enthalten, ſo ſind dieſe ſchon in die Form gravirt. Iſt nun der Thon in die mit Leinöhl beſtrichene Form eingedrückt, und dieſe mittels der Stiften zuſammen gepaßt, ſo kommt ſie in eine aufrecht ſtehende einfache Schraubenpreſſe, durch welche der Arbeiter die Formtheile feſt zuſammenpreßt. Während dieſer Arbeit werden mit dem Stöpfer, d. i. mit einem rund geformten Stück Meſſing, in dem vordern Theile des Kopfes und in dem Halſe die Höhlungen gebildet. Jeder Kopf muß zweymahl gepreßt werden, und dann wird er noch mit dem Meſſer aus freyer Hand von außen verputzt, d. h. die Naht, welche zwiſchen den beyden Formhälften entſteht, ſo wie auch jede andere Unreinigkeit weggenommen, glatt geſtrichen, der Stämpel aufgedruckt, zuweilen noch Verzierungen angebracht u. dgl., und dann die Köpfe auf Bretern an der Luft völlig ausgetrocknet. Feine weiße Pfeifen werden auch geglaſet, d. i. mit einem Rohre von Glas, oder mit einem Polirſteine, mit Horn oder einem Zahne polirt. Das Brennen der lufttrocken gewordenen Pfeifen geſchieht in einem ſehr einfachen Ofen, in deſſen oberm gewölbten Raume ſie über einander gelegt werden. Es gibt indeß Öfen von verſchiedener Bauart, wo oft 5000 Köpfe auf einmahl gebrannt werden können. Die Heitzung iſt anfänglich ſehr ſchwach, wird aber allmählich verſtärkt, bis der Ofen ganz glüht. Die Pfeifen erhalten hierauf eine Farbe oder einen Firniß. Weiße Köpfe überzieht man mit einem Firniß aus weißem Wachs, Tragantſchleim und Seife; andere werden mit in Weingeiſt aufgelöſten Färbeſtoffen gelb, roth, grün, braun, ſchwarz ꝛc. gefärbt, jedoch nur auf der Oberfläche, nicht die Maſſe durchdringend.

Die erdenen Pfeifen hat man von mehrerley G a t t u n g e n. Es gibt ganz ordinäre weiße, welche aus gemeinem weißen Thone gemacht und mit eingedruckten Verzierungen verſehen werden. Die ſogenannten cölniſchen Pfeifen ſind aus ſehr leichter Pfeifenerde gebrannt, und meiſtens mit langen Röhren verſehen, jedoch höchſt gebrechlich. Man hat ferner Pfeifenköpfe von verſchiedenen, oben angegebenen Farben, aus fettem ſchweren Thone, aus Fayance

und Steingut; echte ſchwarze Podrecſaner Köpfe und unechte, welche bloß mit Rauch geſchwärzt ſind; Schemnitzer Köpfe, zum Theil mit Vergoldungen; Debrecziner Köpfe aus rothem Thone, zum Theil nach der eigenthümlichen Debrecziner Form, zum Theil nach türkiſcher Form mit niedrigem breiten Kopfe; Kis-Azarer Köpfe mit doppeltem Boden; ſächſiſche oder Meißner Köpfe von gelblichem Anſehen, insgemein Steinmarkköpfe genannt u. a. m. Die Formen ſind noch viel mannigfaltiger, als bey den hölzernen Pfeifenköpfen. (Vgl. dieſe Unterabth.)

Die meiſten erdenen Pfeifenköpfe werden im Inlande ohne Zweifel in Ungarn gemacht, wo Debreczin allein die Pfeifenbrennerey in ſo großer Ausdehnung betreibt, daß man dieſe Stadt das ungriſche Gouda genannt hat. Es ſind dort bey 140 Meiſter, welche mit Hülfe ihrer Weiber, Kinder, Geſellen und Lehrlinge jährlich über 11 Millionen Köpfe größerer und kleinerer Art verfertigen. Podrecſany, Schemnitz und Kis-Azar ſind ihrer vorzüglichen Pfeifen wegen ſchon ſeit längerer Zeit bekannt; Körmend, Odenburg, Peſth u. a. O. liefern ebenfalls thönerne Pfeifen. In Siebenbürgen macht man im Borgoerthale, vorzüglich in Saſſeny ſehr viele Köpfe von nicht ungefälliger Form und vorzüglicher Güte. In Wien wird eine beträchtliche Menge von erdenen Pfeifenköpfen in den verſchiedenſten Formen fabricirt; der beſte Arbeiter in feinen thönernen Köpfen iſt Holz. Ordinäre weiße Köpfe macht man in Öſterreich ob der Ens, Fayance- u. a. Köpfe in Grätz u. ſ. w. Die ſogenannten cölniſchen Pfeifen, an welche man im Inlande wenig gewohnt iſt, ſind, ſo viel man weiß, hier noch nicht fabriksmäßig erzeugt worden; auch würde ein ſolches Unternehmen bey den äußerſt niedrigen Preiſen der vom Auslande eingeführten cölniſchen Pfeifen keinen Gewinn abwerfen.

Der Handel mit Pfeifenköpfen iſt nicht unerheblich. Debreczin, Podrecſany und Schemnitz verſenden ihre Erzeugniſſe durch einen großen Theil der Monarchie, auch Wien verſieht zum Theil die Provinzen. Aus Siebenbürgen werden ebenfalls jährlich bey 30,000 Stück Borgoer Pfeifen aus dem Lande verführt. Eingeführt werden noch cölniſche Pfeifen und ſächſiſche Köpfe.

Der Zoll auf die ſogenannten cölniſchen Pfeifen beträgt (wie beym ordinären Thongeſchirre) b. d. Einf. 12 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr. vom Guldenwerthe, die übrigen Pfeifen und Pfeifenköpfe ſind wie Galanterie- und Krämereywaare belegt, folglich iſt die Einf. zum Handel verbothen, und wird nur einzelnen Privaten gegen den erhöhten Zoll von 36 kr. vom Guldenwerthe geſtattet; b. d. Ausf. zahlen ſie vom Guldenwerthe $\frac{1}{4}$ kr.

Die Preiſe ſind ſehr niedrig. Von den in Wien fabricirten Pfeifenköpfen koſtet das Hundert eckige, unbeſchlagen 4 fl., das Dutzend runde ſammt weißem Beſchläge 4 bis 7 fl. W. W.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. Ungebrannter, bloß gepreßter und getrockneter Pfeifenkopf, 2 derſelbe gebrannt, gefärbt und beſchlagen, aus Wien; 3 echter und 4 unechter ſchwarzer Podrecſaner Kopf; 5 bis 10 ordinäre Köpfe verſchiedener Art; 11 und 12 Schemnitzer Köpfe; 13 und 24 Debrecziner Köpfe.

B. Erzeugniſſe, in welchen die Kieſelerde vorherrſchender Beſtandtheil iſt.

Die Fabricate dieſer Claſſe umfaſſen die ſogenannten Glaswaaren im ausgedehnteſten Sinne. Unter Glas verſteht man die durch Vermittelung der feuerbeſtändigen Alkalien im heftigen Feuer zu einer reinen, gleichförmigen, durchſichtigen Maſſe geſchmolzene Kieſelerde, welches daher auch manchmahl mit dem Nahmen Kieſelglas oder Kiesglas belegt wird. Es iſt der Gegenſtand einer ſehr ausgedehnten Fabrication, welche eine große Menge von Gegenſtänden aus Glas liefert. Eine halbgeſchmolzene, daher ungleichförmige und undurchſichtige Maſſe bezeichnet man mit dem Nahmen Schlacken.

So wie die Fabrication der Glaswaaren jetzt betrieben wird, läßt ſie ſich in folgende Unterabtheilungen, welche zugleich die Hauptgattungen der Glasfabricate bezeichnen, bringen: 1) Tafel- und Hohlglas, 2) geſchliffene und geſchnittene Gläſer, 3) Spiegel, 4) Gläſer zu optiſchen Inſtrumenten, 5) gemahlte

und gefärbte Gläſer und Glasflüſſe, 6) Glasmoſaik, 7) Glasperlen und Glasblaſer-Arbeiten.

Erſte Unterabtheilung.

Tafel- und Hohlglas.

Tafel- und Hohlglas werden gewöhnlich in eigenen fabriksmäßigen Anſtalten, den Glasfabriken oder Glashütten, erzeugt. Die Verfertigung desſelben iſt nicht zünftig, und es werden hierauf in der Regel bloß Fabriksbefugniſſe verliehen, jedoch nur für holzreiche Gegenden, um ſo mehr, da Fabriken dieſer Art in holzarmen Gegenden ohnedieß nicht beſtehen können.

Das Hauptmaterial zum Glaſe iſt die Kieſelerde, welche durch den Beyſatz anderer Körper, der ſogenannten Flußmittel, ſchmelzbarer gemacht wird. Man wählt den Kies ſo rein als möglich, und hält denjenigen für den beſten, welcher ſich der reinen Kieſelerde am meiſten nähert. Bergkryſtall uud vollkommen eiſenfreyer Quarz geben daher das ſchönſte Glas. Gewöhnlich aber wählt man Quarzſtein oder Kieſelſand. Die Flußmittel ſind ausgelaugte Holzaſche, Pottaſche, Soda oder Glauberſalz, Kochſalz, Salpeter, Kalk, Gyps, Bleyoxyd u. dgl. m. Doch werden dieſe Materialien nach der Gattung des Glaſes verſchieden gewählt, auch in verſchiedenen Verhältniſſen zuſammengeſetzt.

Man kann das Tafel- und Hohlglas in zwey Claſſen theilen: 1) in das ganz gemeine, grüne, braune oder ſchwärzliche Glas, welches nur zu ſchlechter Hohlwaare brauchbar iſt, und 2) in das weiße Glas.

Zum gemeinen grünen oder dunkelfarbigen Glaſe (Bouteillenglaſe) nimmt man gemeinen leichtflüſſigen Sand, gemeine Holzaſche, zuweilen auch die von Bleichern und Seifenſiedern ausgelaugte Aſche, Baſalt u. dgl., gewöhnlich aber nur ſolche Materialien, welche zu beſſerem Glaſe nicht verwendbar ſind, und auch dieſe werden mit weniger Sorgfalt zubereitet. Eine gute Zuſammenſetzung zu Champagner Bou-

teillen iſt die aus 160 Pf. Holzaſche, 100 Pf. Kiesſand und 50 Pf. Baſalt. Der Sand wird zerſtoßen und geſiebt, der Baſalt calcinirt und gepocht, dann die Materialien gemengt, und das Gemenge (der Einſatz) allmählich in die Glashäfen eingetragen. Auf vielen Glashütten wird unter 8 bis 10 Glashäfen, die im Schmelzofen ſtehen, gewöhnlich einer mit ſolcher ordinärer Maſſe gefüllt, und dieſer kommt im Ofen an jene Stelle zu ſtehen, wo der geringere Hitzgrad iſt, und wo der häufige Kohlenſtaub das beſſere Glas verderben würde. Iſt die Maſſe in dieſen Häfen geſchmolzen, ſo wird die auf der Oberfläche ſich zeigende Glasgalle, wenn man es für nöthig findet, abgeſchöpft, und nach dem Eintritte der Läuterung die Bearbeitung des Hohlglaſes eben ſo vorgenommen, wie beym weißen Glaſe. Aus dieſem dunkelfarbigen Glaſe werden gewöhnlich nur ordinäre Bouteillen zu Wein, Bier, Mineralwaſſern ꝛc. geblaſen, und dieſe fallen deſto dunkler aus, je dicker ſie im Glaſe ſind. Die ſchwarzen, wie ſie z. B. in Böhmen zur Verſendung des Marienbader Waſſers verfertiget werden, nennt man dort Hyalith-Bouteillen, aber unrichtig. (Vgl. gefärbte Gläſer.)

Das weiße Glas fordert reinere Materialien und eine ſorgfältigere Bearbeitung, welche nach der Gattung desſelben verſchieden ſeyn müſſen. Man hat halbweißes (grünliches oder blauliches) und ganz weißes Glas. Auch hier iſt der Kies Hauptbeſtandtheil, und ſoll zu ſchönem Glaſe von Metalloxyden, welche denſelben färben, gänzlich frey ſeyn. Reiner Quarz iſt zu gutem Glaſe ſo nothwendig, daß eine Fabrik, welche ſich denſelben nicht wohlfeil genug verſchaffen kann, ſich auf die gemeinen Glasſorten beſchränken muß. Nach einem neuerlich entdeckten Verfahren ſoll man vollkommen reine Kieſelerde erhalten, wenn man den Sandſtein gut zerſtampft, mit Waſſer auswäſcht, auf einer Mühle gröblich mahlt, im geſättigt feuchten Zuſtande 64 Th. davon mit 3 Th. Kochſalz und 2 Th. concentrirter Schwefelſäure (die mit 8 Th. Waſſer verdünnt worden) aufs innigſte verrührt und dieſes breyartige Gemenge in bedeckten Gefäßen 3 Monathe lang ſtehen läßt. Während dieſer Zeit bildet ſich allmählich über dem Quarzſande eine grasgrüne Flüſſigkeit, welche in eben dem Maße an Intenſität der Farbe zu-

nimmt, als der Bodenſatz im gelblichen Farbentone abnahm. Als Flußmittel dienen zum weißen Glaſe calcinirte Pottaſche (Fluß) oder ausgelaugte Holzaſche, Soda oder Glauberſalz, Küchenſalz, Weinſteinſalz oder Salpeter, Kalk, Glasſcherben, Schmelz, Herdglas u. ſ. w. Kali und Natron werden nicht im vollkommen reinen Zuſtande, ſondern ſo angewendet, wie ſie ſich in der Pottaſche und in der Soda finden. Zu ganz feinem Glaſe wird die Pottaſche durch Calciniren, Auflöſen, Filtriren und Abdampfen gereiniget; noch nöthiger iſt dieß bey der oft ſehr verunreinigten käuflichen Soda (Barile, Kelp), welche oft nicht einmahl wirkliche Soda iſt. Paul Mayer, Glasmeiſter in Linz, erhielt den 20. May 1822 ein 15jähr. ausſchl. Priv. auf ſeine Erfindung, durch Zuſammenſetzung mehrerer Ingredienzen eine Art Pottaſche unter der Benennung: leicht ſchmelzendes Doppelkali zu erzeugen, welche gegen die gewöhnliche Pottaſche nicht allein um $\frac{1}{3}$ wohlfeiler im Preiſe zu ſtehen kommt, ſondern auch in einer um $\frac{1}{7}$ kleinern Quantität dieſelbe Schmelzkraft ausübt und zugleich die Glasſchmelze in einer um $\frac{1}{6}$ kürzern Zeit auf eine höchſt vollkommene Art vollbringt. Eine wichtige Rolle ſpielte in der neuern Zeit im Inlande die Anwendung des Glauberſalzes ſtatt der Pottaſche oder Soda zur Erzeugung des Glaſes. Dr. Öſterreicher hatte ſchon im J. 1796 in Ungarn Verſuche hierüber angeſtellt, und ſpäter verſchiedene Vorſchriften zur Bereitung des Schmelz-, Tafel-, Kreiden- und Hohlglaſes angegeben, in welchen ſich die Menge des Glauberſalzes wie 3 zu 2 verhält. Ein ganz weißes Glas damit zu erzeugen, bemühte man ſich lange vergebens, erſt ſeit etwa 5 Jahren hat man eine ganz farbenloſe Maſſe zu Stande gebracht, und vorzüglich hat hierin Wenzel Zich in Joachimsthal ſehr vieles geleiſtet. Hr. Hofrath von Niedermayr, und der k. k. Rath, Hr. Peter Joris, haben dieſer wichtigen Verbeſſerung in der Glasfabrication die verdiente Aufmerkſamkeit geſchenkt, und bey den Verſuchen, welche in der k. k. Spiegelfabrik zu Neuhaus der kön. bayriſche Oberſtbergrath von Baader und der verſtorbene Dr. Gehlen machten, allen Vorſchub geleiſtet. Auch Hr. Prof. Benj. Scholz hat ſich durch ſeine Abhandlungen über dieſen Gegenſtand verdient gemacht. Jetzt wird

ſchon auf mehreren öſterreichiſchen, böhmiſchen und ſteyermärkiſchen Glashütten Glauberſalz ſtatt Pottaſche angewendet; nur Schade, daß es nicht in ſo großer Quantität zu bekommen iſt, als der Bedarf und die Nachfrage erheiſchen. Auch das Kochſalz (ſalzſaure Soda) ſuchte man durch chemiſche Mittel von der Salzſäure zu befreyen und zur Glasfabrication tauglich zu machen, aber nicht mit dem erwünſchten Erfolge. Doch erhielt Joſeph Zich, Glasmeiſter zu Schwarzau, den 23. Juny 1822 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, das Kochſalz ſtatt des kohlenſtoffſauren und ſchwefelſauren Natrons mit dem Vortheile einer größern Wohlfeilheit und eines leichtern, ſicherern Verfahrens, ohne vorausgehende Bearbeitung, bey der Glaserzeugung nicht nur anzuwenden, ſondern auch daraus unter dem Nahmen: rohe und ausgelaugte Soda, eine Art Fluß- oder Schmelzmittel zu bereiten, welches dem Äußern nach eben ſo grauſchwarz, hart und ſchwer wie die ſiciliſche und ſpaniſche Soda ſeyn, auch dieſer in ihrer Wirkſamkeit nichts nachgeben ſoll. Man wollte auch Glas aus Feldſpath ohne Beyſatz von Pottaſche oder Soda erzeugen, jedoch im Großen ohne Erfolg. Von ähnlicher Art war wahrſcheinlich die den 7. Juny 1818 mit einem 10jähr. ausſchl. Priv. betheilte Erfindung von Joſ. Jäckel in Wien, Glas ohne Pottaſche und Soda zu erzeugen. Der Kalk muß, wenn er gebrannt iſt, an der Luft zerfallen, oder man verwandelt ihn, jedoch mit weniger gutem Erfolge, durch Beſprengen mit Waſſer ſchneller in Mehlkalk und treibt das Waſſer durch mäßiges Glühen wieder fort. Nicht jeder Kalk iſt zur Glaserzeugung brauchbar, ſondern er fordert eine höchſt ſorgfältige Auswahl, wenn nicht ganze Schmelzen zu Grunde gehen ſollen. Den beſten Kalk beziehen die inländiſchen Glashütten von Salzburg, etwas minder guten von Scheiteldorf bey Horn in Öſterreich. Der letztere muß, um mit Nutzen zum Glaſe verwendet werden zu können, länger der Luft ausgeſetzt bleiben und gänzlich zu Pulver zerfallen; denn friſch zerfallener Kalk gibt dem Glaſe, wie die Erfahrung gezeigt hat, ſtets eine grünliche Farbe. Je älter der Kalk iſt, deſto beſſer iſt er zum Glaſe. Kreide wird jetzt nur ſelten mehr angewendet und iſt vielleicht ſchon auf allen inländiſchen Glashütten verworfen, da ſie dem Erfolge weit

weniger entſpricht, als guter Kalk. Die Glasſcherben (das Bruchglas), welche bey der Glasfabrication gute Dienſte leiſten, werden eigens für die Glashütten zum Wiedereinſchmelzen geſammelt. Sie werden ſortirt, gut ausgebrannt und rein ausgeklaubt, damit keine Steine oder Kütttheile ꝛc. darin bleiben. Schmelz nennt man eine geſchmolzene und abgelöſchte Miſchung aus Kiesſand und ausgelaugter Aſche, welche auf den meiſten Glashütten im Vorrathe gemacht und als Material zur Erzeugung des Tafelglaſes angewendet wird. Nach Beſchaffenheit der Aſche wird ſie, nachdem ſie mit Waſſer beſprengt worden, mit dem Kiesſande in verſchiedenen Verhältniſſen gut abgemiſcht, das Gemiſche in Haufen geſchlagen und durch längere Zeit liegen gelaſſen, dann calcinirt, in die Häfen eingetragen, ſehr rein durchgeſchmolzen, endlich mit Schöpfkellen ausgeſchöpft und ſchnell in friſchkaltem, ſtets zulaufendem Waſſer abgeſchrenkt (abgeſchreckt). Durch dieſes Abſchrenken ſoll man dem Glaſe mehr Weiche ertheilen, daher die Schmelz vorzüglich zu Tafeln u. a. weichem Glaſe als Zuſatz gebraucht wird. Mehrmahliges Schmelzen und Abſchrenken ſoll die Weiche des Glaſes noch bedeutend vermehren. Man bereitet dieſe Schmelz in der Regel aber erſt dann, wenn der Ofen ſchon zu kühl (zu ſchlecht) iſt, um vollkommene, hartflüſſige Glasmaſſe darin zu ſchmelzen. Auch das ſogenannte Herdglas iſt als Zuſatz noch anwendbar. Es entſteht dann, wenn manchmahl die Glasmaſſe in den Häfen während der Schmelzung wegen der in der Pottaſche oder Soda oder im Glauberſalze ꝛc. befindlichen heterogenen Theile, oder wegen unſchmelzbarer oder ſchwerflüſſiger Beymengungen gährt und über den Hafen in den Ofen läuft, oder ein Hafen ſpringt oder durchlöchert wird, und die Glasmaſſe unter die Aſche ſteigt. Dieſes Herdglas wird mit Gluth und Aſche aus dem Ofen genommen, ausgeſucht, gewaſchen, klein zerſchlagen, geklaubt, von den mit eingebrannten Thontheilen geſäubert, hierauf ganz durchglüht, in kaltem Waſſer abgeſchrenkt, in dem Pocher fein geſtampft (gepucht) und geſiebt, und der ordinären Tafelmaſſe beygeſetzt. Da manches Glas, ungeachtet die Materialien möglichſt gereiniget worden, noch einen farbigen Stich ins Gelbe, Braune, Blaue oder Grüne behält, ſo wendet man ſogenannte

Entfärbungsmittel, nahmentlich Braunſtein (der von dieſer Verwendung den Nahmen Glasſeife bekommen hat), Salpeter, Schmalte und weißen Arſenik an. Der Braunſtein und Salpeter bewirken die Entfärbung theils chemiſch, theils phyſiſch, die Schmalte bloß phyſiſch. Die entfärbende Wirkung des Arſeniks iſt bisher unerklärt, auch glaubt man, daß derſelbe mehr die Maſſe in Bewegung ſetzt, als eine Entfärbung derſelben bewirkt. Iſt der Zuſatz von Braunſtein zu groß, ſo wird das Glas rothbraun oder violett gefärbt. Alle dieſe Ingredienzen müſſen ſo ſehr als möglich zerkleinert werden, um durch Vermehrung der berührenden Oberflächen die chemiſche Einwirkung und wechſelſeitige Auflöſung zu befördern, und dadurch die Schmelzzeit abzukürzen. Die zerkleinerten Materialien werden dann in dem gehörigen Verhältniſſe trocken mit einander gemengt, indem man ſie abwiegt, und in Mengtrögen durch einander arbeitet. Auf die genaue Vermengung derſelben kommt ungemein viel an, und hierin hat man es vielleicht in England am weiteſten gebracht, wo man ſich hierzu eigener Rollmühlen bedient, welche nicht nur beſſer, als die Stampfmühlen ſind, ſondern auch nicht ſo viel Materiale verſtäuben. So entſteht der Glasſatz, oder die Glasmiſchung, welche von Einigen auch Fritte genannt wird. Als Glasmateriale iſt in der neuern Zeit durch Hrn. Dr. Öſterreicher eine Miſchung bekannt geworden, welche aus Glauberſalz, Kohlenſtaub und Kalk auf den meiſten Hütten bereitet und den übrigen Materialien zugeſetzt wird. Er hatte auf die Bereitung derſelben d. 16. Sept. 1800 ein 10jähr. ausſchl. Priv. erhalten. Auch dieſe Miſchung wird auf allen Glashütten insgemein Fritte genannt. In den öſterr. und böhmiſchen Glashütten wird das Gemenge gewöhnlich 16 Mahl mit hölzernen Krückeln genau und fleißig durch einander gearbeitet. Die Beſtandtheile des Glasſatzes aber ſind nach den Glasgattungen und ſelbſt nach der Beſchaffenheit der Materialien verſchieden. In Öſterreich z. B. nimmt man zum ordinären grünlichen Tafelglaſe Kiesſand, Kalk, Pottaſche, Soda, Glauberſalz, Schmelz, Aſche und Glasſcherben; zum ordinären Kreidenglaſe (Hohlglaſe) Kiesſand, Pottaſche, Glauberſalz, Kalk, zuweilen Arſenik und Braunſtein; zum feinen weißen Glaſe feinen Kiesſand, Pottaſche, Kalk, Salpeter, Arſenik und Braunſtein. Man glaubt hier

einige, von Hrn. Ferd. Pinhack mitgetheilte Miſchungen anführen zu dürfen. Zu gemeinem (grünlichen) Tafelglaſe werden 36 Pf. gute Soda (oder an deren Stelle 40 Pf. Pottaſche), 60 Pf. Kiesſand, 100 Pf. Schmelz, 100 Pf. gepochte Scherben und 5 Pf. Kalk genommen. Will man zum Tafelglaſe die oben angeführte Fritte nach Dr. Öſterreicher anwenden, ſo kann man folgende Sätze verfertigen: 50 Pf. Fritte, 80 Pf. Sand, 50 Pf. Schmelz, 25 Pf. Scherben, 8 Pf. Pottaſche; — oder 75 Pf. Fritte, 100 Pf. Sand und 100 Pf. Schmelz, woraus ein vortreffliches Glas entſteht; — oder 50 Pf. Fritte, 80 Pf. Sand, 50 Pf. Schmelz oder Herdglas, 20 Pf. Scherben und 6 Pf. Soda; — oder 45 Pf. Fritte, 70 Pf. Sand und 70 Pf. Schmelz; — oder 80 Pf. Fritte, 130 Pf. Sand, 100 Pf. Schmelz und 50 Pf. Scherben; — oder 75 Pf. Fritte, 130 Pf. Sand, 100 Pf. Schmelz und 50 Pf. Scherben; — oder 75 Pf. Fritte, 100 Pf. Sand und 90 Pf. Schmelz; — oder 45 Pf. Fritte, 85 Pf. Sand, 130 Pf. Schmelz, 100 Pf. Scherben und 10 Pf. Soda; — oder 30 Pf. Fritte, 60 Pf. Sand, 10 Pf. Schmelz, 150 Pf. Scherben, 10 Pf. Pottaſche und 20 Pf. Aſche. Das weiße feine Glas oder ſogenannte Kreidenglas hat weniger Beſtandtheile, und wird z. B. aus 100 Pf. Sand, 30 Pf. Pottaſche (oder Glauberſalz) und 18 Pf. Kalk zuſammengeſetzt; Schmelz und obenerwähnte Fritte ſind dazu nicht brauchbar; auch wird das Glas deſto reiner und weißer, je weniger Pottaſche dazu genommen werden kann. Den Nahmen Kreidenglas hat es daher erhalten, weil man vormahls dazu allgemein Kreide ſtatt des jetzt gebräuchlichen Kalks anwendete. Ganz feines weißes Glas zum Schleifen wird aus 80 Pf. vollkommen reinem und weißen Kiesſande, 28 Pf. reiner, doppelt raffinirter weißer Pottaſche, 18 Pf. an der Luft gelöſchten Kalk, 8 Loth Salpeter, 8 Loth Arſenik und 8 Loth gereinigten Braunſtein erzeugt. Das Verhältniß dieſer Materialien hängt aber von der Beſchaffenheit und dem Preiſe derſelben, von dem Begehr des Glaſes u. ſ. w. ab und unterliegt daher nach Local- u. a. Umſtänden ſehr vielen Abänderungen. Beſondere Glasgattungen ſind noch das Solinglas, welches im Vergleich gegen anderes weißes Glas mit Pottaſche, welche

ſehr rein ſeyn muß, überſetzt wird, daher ſehr weiches Glas iſt und am meiſten zu Tafeln, Uhrgläſern, Thermometer- und Barometerröhren, chemiſchen Apparaten ꝛc. angewendet wird; das Kryſtallglas aus Kiesſand, ſehr feiner Pottaſche, Salpeter und weißem Arſenik; bleyhältiges Glas aus Kiesſand, gereinigter Pottaſche, Mennig (zuweilen auch Zinnaſche), Kreide, Salpeter, Arſenik und Braunſtein.

Die Materialien werden, nachdem ſie die gehörige Vorbereitung erhalten haben, im Schmelzofen (Glas- oder Werkofen) blank (zu klarem Glaſe) geſchmolzen, wozu man ſich der ſogenannten Glashäfen (Töpfe, Schmelztiegel) bedient, die mit Maſſe gefüllt und während des Schmelzens, wo dieſe an Volum abnimmt, noch durch ein- oder zweymahliges Eintragen nachgefüllt werden. Der Ofen muß auf ganz trocknem Boden ſtehen; denn jeder naſſe Grund kühlet den Ofen von unten ab, läßt keine Grundwärme zu, die unumgänglich nöthig iſt, nicht nur um Holz zu ſparen, ſondern auch um gleiche Wärme erhalten zu können, und weil bey einer Abkühlung von unten die Glasmaſſe ſitzen bleibt und ſich nur obenher läutert; die Grundnäſſe erſtickt die abgefallene Gluth, welche wegen des Nachwärmens in der ſogenannten Tonne oder dem Ofenpflaſter auf einem Stoße hinten und einem vorne, in der Mitte aber immer frey oder hohl gehalten werden muß. In ſolchen Gegenden, wo nicht leicht ein trockner Boden zum Ofenbaue gefunden wird, muß der Platz mittels Canäle trocken gemacht werden. Es wird zum Grunde ein ſtarkes oder doppeltes Steinpflaſter und darüber ein Ziegelpflaſter gemacht, worauf dann die ſogenannte Tonne, je nachdem der Ofen auf mehr oder weniger Häfen berechnet iſt, bey 20 Zoll weit, 130 bis 135 Zoll lang und 27 Zoll hoch angelegt wird. Auf dieſe Tonne kommen 3 gemauerte Bögen (Bögel genannt). Dieſe Bögen bilden mit den beyden Gewölbungen den ſogenannten Roſt, über welchen die Pipe fortgeführt wird, die von unten auf mit der Tonne immer etwas enger zuſammen läuft. Der obere Theil, worauf die Häfen mit der Glasmaſſe ſtehen, heißt das Geſäß (die Bank). Über den 3 Bögen, an dem hintern und vordern Theile des Ofens, werden 2 Gewölbungen (die ſogenannten Geſchlöſſel) angelegt,

welche mit dem Obertheile mit dem Gefäß wagerecht liegen. Auf dem Roſte wird von vorne und rückwärts eingeſchürt, durch die Tonne von unten kommt der Zug der Luft mittels 2, hinten und vorne angebrachter Glutblöcher, welche während der Schmelzung und Arbeit mit Eiſenplatten verſchloſſen und von innen mit einem Gluthſtoße vermacht werden. Durch dieſen Luftzug wird das Feuer angefacht und erhalten. Die Häfen auf dem Gefäße umſchließt der ſogenannte Ring, ein Mauerwerk von der Höhe der Häfen, und auf dieſem ſteht die Ofenkappe (Kuppe), welche den Ofen von oben bedeckt. Dieſe Kappe wird entweder mit Ziegeln aus gutem Thone gewölbt, oder bloß mit Thon, der mit $\frac{2}{3}$ Kiesſand gemengt iſt, aufgeſchlagen. An dem untern Theile der Kappe, über dem Ringe, vor jedem Glashafen, iſt das Arbeitsloch, durch welches der Glasmacher die geläuterte Glasmaſſe aus dem Hafen nimmt, und die ihm angewieſenen Glasſtücke macht. Vor jedem Arbeitsloche liegt ein breiter großer Granitſtein (Formſtein genannt), wo der Glasmacher theils ſeine Blasröhren (Pfeifen) und die Heft- und Eintrageiſen, damit ſie von vorne ſtets heiß bleiben, auch die halbausgefertigten Glasſtücke auflegt, damit ſie darauf abgeſchlagen, umgedreht und von rückwärts an das Hefteiſen zur gänzlichen Ausfertigung angeheftet werden können. Unter dem Formſteine geht durch den Ring zu jedem Hafen ein ſogenanntes Glutbloch, durch welches der Hafen auf dem Gefäße umgedreht und geſetzt werden kann. Zu dieſen Häfen iſt ſehr guter, feuerfeſter Thon erforderlich, und überhaupt muß bey Verfertigung derſelben die größte Sorgfalt und Aufmerkſamkeit verwendet werden. Iſt der Thon nicht feuerbeſtändig, ſo löſen ſich die Häfen im Feuer auf, die aufgelöſten Theile mengen ſich unter die Glasmaſſe und verunreinigen nicht nur dieſelbe, ſondern verurſachen in ihr auch ein allgemeines Zerſpringen. Eben ſo zerfällt die Ofenkappe, wenn ſie aus ſchlechtem Thone gemacht iſt, während der Schmelzung in kleine Stückchen, welche in die Häfen fallen und auf gleiche Art das Glas verderben. Die beſte und ſicherſte Verfertigungsart der Glashäfen iſt nach der Mittheilung des Hrn. Ferd. Pinhack, dem man die ſchätzbarſten Beyträge zu dieſer Abhandlung verdankt, folgende. Guter Thon, welcher von Pflanzen-

erde, von brennbaren, auch Kreiden- und Eiſentheilchen gereiniget iſt, und an warmen Sommertagen gegraben wurde, wird trocken unter einem Dache in Haufen geſchlagen, ſo daß er gegen Feuchtigkeit vollkommen geſchützt iſt. Davon wird die zur Verarbeitung nöthige Quantität geſchlemmt, indem man ſie in eine große Kufe (Bottich), in deren Mittelpunct ſich verſchiedene Hebelarme zum Drehen befinden, ſchüttet, mit Regenwaſſer zu einem ziemlich dünnen Brey macht, und mittels der Hebel durch 2 bis 3 Stunden rührt, bis der Sand und andere unreine Theile ſich zu Boden ſetzen. Nach einigen Stunden Ruhe wird das obenaufſtehende Waſſer abgelaſſen, die obere Thonſchichte von dem Bodenſatze abgezogen, dieſer in einem Thonkaſten mehrere Tage gehörig durchgetreten, und ſo lange darin gelaſſen, bis er die erforderliche Conſiſtenz wieder erhalten hat. Hierauf wird derſelbe in Stücken von 30 bis 40 Pf. ſchwer, einen Monath lang in einen Keller gelegt, dann geſtampft, fein geſiebt, mit Kiesſand trocken verſetzt (43 Th. Kiesſand auf 57 Th. Thon, oder 63 Th. Kiesſand auf 37 Th. Thon), und mit Regenwaſſer oder gekochtem reinen Quellwaſſer, welches aber vorher durch ein feines Haarſieb gegoſſen worden, zu einem feſten Teige geknetet. Dieſen Teig wirft man in eine Kufe oder rein ausgehobelte Kiſte, tritt ihn mit reinen Füßen gut ein und läßt ihn 3 bis 4 Wochen, während welcher Zeit er öfters mit einem Grabſpaten herausgeſtochen und übertreten wird, liegen. Um nun daraus die Glashäfen zu machen, ſchneidet man handbreite Stücke ab, ſchlägt die Stücke mit geballter Fauſt auf einander und bildet den Boden des Hafens auf einem flachen Tiſche oder Brete. Auf den Boden ſetzt man die aus Eichenholz gemachte, mit eiſernen Schließenreifen verſehene und inwendig mit naſſer grober Leinwand ausgelegte Form, wirft in dieſe abermahls handbreit geſchnittene Thonſtücke, und ſchlägt jedes mit geballter Fauſt am Boden feſt. Iſt der dritte Theil der Form von unten auf gefüllt, ſo ſchlägt man in der Mitte ein Loch bis auf 3 Zoll vom Boden, und treibt mit der Fauſt die Wände bis zur gehörigen Höhe, wobey man aber genau Acht haben muß, daß die Wand ringsherum die gleiche Dicke bekomme. Dieſe Arbeit geſchieht immer in einer eigens hierzu be-

ſtimmten warmen Hafenſtube, wo die Häfen 48 Stunden ſtehen bleiben. Nach dieſer Zeit werden die Schließenreifen geöffnet, die hölzerne Form abgenommen, die Eindrücke der Leinwand an der Außenſeite des Hafens mit einem Polirholze geglättet, unten der ſcharfe Rand weggeſchnitten und dadurch die ſogenannte Zarge gebildet, welche dazu dient, daß man den Hafen im Ofen mittels einer Eiſenſtange zum Umdrehen aufheben kann. Sobald die Häfen ſo ſteif ſind, daß ſie weiter gebracht werden können, ſtellt man ſie zur gänzlichen Trocknung auf die Hafenſtellen, bis ſie in- und auswendig ganz weiß ſind, damit ſie ohne Gefahr in den Temperirofen gebracht, hier allmählich angewärmt und endlich ſo gebrannt werden können, daß ſie durch 48 Stunden in der Glühhitze ſtehen und in den Glasofen eingeſetzt werden können. Beym Einſetzen muß der Schmelzer ſehen, ob die Häfen, beſonders neue, oder die zu einer Aſchenabſchmelzung gebrauchten, rein und gut ausgefäumt ſeyen. Das ſogenannte Ausfäumen beſteht darin, daß man ein Paar Kellen voll Scherben in die Häfen wirft, darin ſchmelzen läßt und mit dem ſogenannten Fäumeiſen in die Häfen ſticht. Es legt ſich dabey etwas Glas an, welches man zu einem länglichen Kloße formt, und dann damit, unter öfterm Abkühlen im Waſſer, die Häfen an den Seiten und am Boden gut ausſtreicht, wobey alle Unreinigkeit anklebt und leicht weggeſchafft werden kann. Auch muß er ſehen, ob die Häfen bis zur Pipe (d. i. die Öffnung im Ofen, durch welche die Feuerſäule herauf kommt) hinausgerückt ſind und auf Stücken ſtehen, damit das Feuer leicht unter und an ſelbe gelangen könne; ob ferner die ſogenannten Gluthlöcher an den Häfen gut vermacht ſeyen, und ob der Ofen von der überflüſſigen Gluth geräumt ſey. Überdieß muß der Schmelzer vor Einlegung der Materie den Ofen ziemlich warm werden laſſen, welches vorzüglich bey der härtern Materie, nahmentlich beym Kreiden- und feinen Glaſe zu beobachten iſt. Beym Einlegen darf keine Materie unnütz auf dem Formſteine oder anderwärts verſtreut, am wenigſten etwas davon über die Häfen auf das Geſäß gebracht werden, weil dieſe Theile beym Schmelzen ſehr leicht den Ofen angreifen. Beym Abſchmelzen ſelbſt muß ſchnell eingelegt und der Ofen bald zuge-

macht werden, weßhalb hierbey der Schmelzer noch einen Gehülfen (den Schürer oder Scheiterdörrer) hat. Sobald eingelegt iſt, muß ſich's der Schmelzer angelegen ſeyn laſſen, daß der Ofen mit gut paſſenden Kuchen (Glutlochſtöpſeln, Vorſätzen) verſchloſſen werde. Der Schürer aber muß die Scheiter gut ausdörren, der Einſchürer muß gleiche, nie zu große Feuer ſchüren, beſonders dann nicht, wenn das Glas geſchmolzen iſt und in die Läuterung übergeht. Es hängt hierbey ſehr viel von der guten Beſchaffenheit des Brennmaterials ab. Eine gute Glasſchmelzung fordert lebhaftes Flammenfeuer; Holz iſt alſo dem Torfe und den Steinkohlen vorzuziehen, wiewohl auf einigen Hütten auch mit letzteren geheitzt wird. Weiches Holz (beſonders Fichtenholz) iſt während der Schmelzzeit (zum ſogenannten Heißſchüren) beſſer als hartes, weil es ſich leichter entflammt, und ſchneller verbrennt, es muß auch hierzu klein geſpaltet werden. Zum Herausarbeiten der Glasmaterie taugt dagegen hartes Holz, beſonders Buchenholz beſſer, weil es eine länger anhaltende Hitze gibt. Alles Holz wird vorher im Bratofen gut ausgedörrt; doch iſt es auch hierbey nicht gleichgültig, ob das Holz gut lufttrocken war, oder ob man es friſch und naß in den Bratofen bringt: im erſten Falle iſt es durch und durch trocken, brennt alſo am beſten; im zweyten Falle iſt es auf der Oberfläche gebräunt und halbverkohlt, und kann im Innern doch noch feucht ſeyn. Jeder Glasfabriksunternehmer ſoll auf die Holzgattungen und die Gegenden, wo dieſe wachſen, ein vorzügliches Augenmerk richten. Nur Gebirgsholz iſt für ihn brauchbar, weil es, wie man aus der Erfahrung behauptet, dichter iſt und mehr Hitze gibt, während das Holz von ebenem Lande oder aus Sumpfgegenden zu viele Waſſertheile und große Poren hat, die im Brennen nur Dampf und überlaufendes Feuer geben. Solche Sumpfhölzer, beſonders Fichtenholz, führen in den jetzt gebräuchlichen Roſtöfen mittels des Luftzuges, welcher durch die Tonne des Ofens aufwärts geht, fortwährend Kohlen- und Aſchenſtaub in die Glashäfen, welche ſich mit der Glasmaſſe vermengt, und ihr eine, der Aſche in ihrer Verglaſung eigenthümliche grüne Farbe mittheilt; auch kann dem Ofen wegen des beſtändigen Dampfes,

welcher auch bey der ſorgfältigſten Ausdörrung nicht ſo leicht zu vermeiden iſt, nie der nöthige Wärmegrad gegeben werden, wodurch viel Zeit in der Läuterung der Glasmaſſe verloren geht. Schlechtes Holz gibt endlich auch ſchlechte, wenig Kali haltende Aſche, welche zur Glasfabrication wenig brauchbar iſt. Zum Glasſchmelzen mittels Torf und Steinkohlen müſſen die Öfen etwas anders gebaut, und die Häfen, um die Glasmaſſe von der Färbung durch den Rauch und die Dämpfe der zwey genannten Brennſtoffe, vorzüglich gegen die ſtets Blaſen erzeugende Flugaſche des Torfes zu ſichern, öfters mit einer Art von Muffel bedeckt werden. Die Glasmaſſe ſchmilzt aber in bedeckten Gefäßen immer ſchwieriger, als in offenen. In einigen Fabriken wird bey Torf- oder Steinkohlenfeuer geſchmolzen, und bey Holzfeuer gearbeitet.

Während des Schmelzens ſondern ſich die, den Glasſatz verunreinigenden, meiſt aus Salzen beſtehenden Subſtanzen als ſogenannte Glasgalle (vgl. Th. I. Salze) ab, welche mit eiſernen Kellen, die mit Pech geſchmiert ſind, abgeſchöpft wird. Der Schmelzer, dem gewöhnlich die abgeſchöpfte Glasgalle zu ſeinem Vortheile überlaſſen wird, darf jedoch nicht aus Eigennutz abſchöpfen, weil dadurch der Ofen abgekühlt wird, ſondern ſoll vielmehr durch Einwerfen von Tannenrinde die Glasgalle wegzubrennen ſuchen; vor allem aber muß er ſich hüten, etwas Naſſes unter die Glasgalle zu bringen, weil durch die ſchnelle Dampfbildung die Glasmaſſe hinausgeſchleudert, Exploſionen veranlaßt, auch der Ofen geſchüttelt oder zerſprengt werden kann.

Um ſich von dem Gange des Schmelzens zu überzeugen, werden Probetropfen herausgezogen. Sehen dieſe nach dem Erſtarren ſandig aus, ſo iſt der Quarz noch nicht vollkommen aufgelöſt; ſind ſie blaſig, ſo iſt die Läuterung noch nicht eingetreten, auf welche jetzt getrachtet werden muß. Der Schmelzer darf die Häfen nicht zufüllen, bevor die Maſſe nicht ſchon gut geläutert iſt, beſonders darf dieſes vor der Zeit mit der Materie nicht geſchehen, weil ſonſt die erſten Maſſen die letzte Zufüllung nicht annehmen, ſondern über die Häfen hinaustreiben würden; doch darf der Schmelzer auch nicht zu lange warten, um die Zeit der völligen Läuterung nicht umſonſt zu ver-

zögern. Die Materie beym Tafelofen ſchmilzt gemeiniglich in 10 bis 12 Stunden, nähmlich die erſte Einlage in 6 oder 5, die zweyte in 4 oder 3 und die dritte Einlage in 2 Stunden, die Materie des Kreidenglaſes ebenfalls in 11 bis 12 Stunden, nahmentlich die erſte Einlage in 8, die zweyte in 3 bis 4 Stunden; das feine Glas hält in der erſten Fülle noch länger auf. Glaubt man nun, daß der Läuterungspunct eingetreten ſey, ſo unterſucht man das Glas, ob es nicht windig ſey. Windig nennt man es, wenn die Materie nicht gut genug abgemiſcht oder mit fremden Scherben zugefüllt worden, ſo daß ein Theil der Maſſe härter oder weicher, als der andere iſt, wodurch ſich dieſe zweyten Maſſen nicht leicht mit den erſten vereinigen, das Glas Streifen erhält, und nach dem Erkalten früher oder ſpäter zerſpringt. Findet ſich dieſer Fehler, ſo muß die Maſſe zum Tafelglaſe mittels einer eiſernen Schöpfkelle durch einander gerührt werden, beym weißen Glaſe aber läßt man das Glas blaſen, d. h. man ſteckt ein im Waſſer gelegenes Stückchen Buchenholz oder eine Kartoffel an ein Eiſen, fährt damit durch die Maſſe bis auf den Boden des Hafens, und zieht das Eiſen ſchnell wieder zurück, damit der angeſteckte Körper losgehe, worauf die Maſſe ſehr ſtark Blaſen aufwirft, und ſich vollkommener miſcht. Während der Läuterung ſchürt man am beſten mit fichtenem Holze ein, weil dieſes eine höhere Flamme macht, welches ſich oben an der Kappe abſtößt, und mit der Spitze auf die Häfen zurückwirkt.

Sobald die Glasmaſſe ganz rein durchgeſchmolzen, und ſo lauter iſt, daß keine Blaſen mehr zu ſehen ſind, ſo läßt man das Feuer im Ofen abgehen, die Gluth herausräumen, den Ofen, vorzüglich an den Bögen, von dem etwa aus den Häfen dahingefloſſenen Glaſe, dem zerfloſſenen Ofenmalter oder Ziegeln reinigen, und durch ½ oder ¾ Stunden auskühlen, damit ſich die Unreinigkeiten im Glaſe zu Boden ſetzen, hierauf wieder langſam, dann immer mehr und mehr einſchüren, bis der Ofen ſeine vorige Hitze erlangt hat, worauf das Glas herausgearbeitet werden kann. Während des Herausarbeitens ſchürt man am beſten mit Buchenholz, weil dieſes mehr Hitze gibt, und der Ofen bey geöffneten Arbeitslöchern nicht ſo

ſehr auskühlt. Statt des Buchenholzes kann auch Föhren- oder Tannenholz dienen, Fichtenholz iſt weniger brauchbar, denn es ſprützt und verdirbt dadurch das geläuterte Glas. Jeder Anfall einer Kohle an das weiche Glas, wenn es der Glasmacher ſchon auf der Pfeife hat, verurſacht im Glaſe eine Blaſe; noch mehr Blaſen macht eine auf die lautere Glasmaſſe im Hafen fallende Kohle, wenn der Glasmacher ſie beym Herausnehmen der Maſſe in das Glas bringt. Das Ausnehmen ſelbſt und die weitere Arbeit iſt verſchieden, je nachdem Tafel- oder Hohlglas gemacht werden ſoll.

Um Tafelglas zu verfertigen, nimmt der Glasmacher oder Glasblaſer einen Theil der feurigen flüſſigen Maſſe mit dem Knopfe der Pfeife (des metallenen Blaſerohrs) aus dem Hafen, läßt die ausgenommene Maſſe etwas abkühlen, ſticht zum zweyten Mahl ein, bläſt die Maſſe etwas auf, ſticht noch ein drittes Mahl ein, und bläſt nun das an der Pfeife hängende Glas zuerſt in den Pfahl, d. i. ein gabelförmiges, an der Werkſtelle feſtgemachtes Eiſen, auf welches er die Pfeife legt, die er während des Blaſens darin herumdreht, um die erſte Höhlung immer an die Mitte der Glasmaſſe zu bringen. Nun wärmt er die Maſſe im Ofen wieder, fährt damit heraus, hält die Pfeife vertical in die Höhe, und bläſt die Maſſe in die ſogenannte Kugel, wodurch die Öffnung derſelben die für die Walze erforderliche Weite erhält, indem der vordere ſchwerere und undurchgeblaſene Theil ſo weit herabdrückt, daß die Kugel den für den zu bildenden Cylinder nöthigen Durchmeſſer erlangt. Hierauf wird die Kugel, wie die Glasmacher ſich ausdrücken, einmahl ausgeſchwenkt und eingewärmt, dann zum zweyten Mahl ausgeſchwenkt und ausgeblaſen, an den vordern Theil des erhaltenen Cylinders eine neue weiche Maſſe angelegt, welche bey Wiederhohlung des Einwärmens von ſelbſt aufſchießt, und ein Loch bildet (die Kugel wird aufgeſchoſſen). Der neu angelegte Theil wird vom Gehülfen mittels einer eiſernen Schere abgeſchnitten, und der Cylinder wieder eingewärmt und ausgelaufen, wobey ſich die vorher enge Öffnung zur ganzen Weite des Cylinders ausdehnt. Von dieſer Walze wird hierauf die Kappe mit einem glühenden Eiſen abgenommen, und die Walze ſelbſt

mit einem runden glühenden Stangeneiſen aufgeſprengt. Vom Glasofen, wo die Tafeln eigentlich nur in Cylinder geformt werden, kommen ſie, um ſie flach und glatt zu machen, in den Streckofen. Dieſer beſteht aus 2 Theilen: dem eigentlichen Streckofen und dem Kühl- oder Auflehnofen. Der Streckofen hat ſtatt des Pflaſters einen einzigen Ziegel vom feinſten und feſteſten Thon, bey 3 Fuß im Viereck groß, und 5 bis 6 Zoll dick. Einen ähnlichen Ziegel hat auch der Kühlofen. Die Solintafeln aber werden auf dem ſogenannten Läger, d. i. einer dicken Glastafel geglättet, damit die darauf geſtreckten Tafeln von Ritzen frey bleiben. Denn der Thon kann nie ſo rein bearbeitet werden, daß das darauf kommende weiche Glas unbeſchädigt bleiben ſollte, und ſchon das feinſte Sandkörnchen macht in die Tafel, welche über dasſelbe weggeſchoben wird, einen Ritz. Unten auf dem Grunde des Ofens iſt eine gewölbte Röhre, 14 Fuß lang, 20 bis 24 Zoll weit und hoch, in welcher das Feuer gehalten wird. Auf der Röhre ſtehen die beyden Öfen, der Streck- und Kühlofen, hinter einander. Das Feuer wird aus der Röhre mittels 6 (an jeder Seite des Streckziegels 3) ſtehender Feuerläufe, die aus einem länglichen Viereck von 6 und 7 Zoll Öffnung beſtehen, und 1 Schuh 11 Zoll von einander entfernt ſind, geführt. An der Seite, d. i. nach der ganzen Länge der beyden Öfen, läuft die Anwärmröhre, 11 Schuh 5 Zoll lang, 20 Zoll hoch, 19½ Zoll weit, gewölbt in den Streckofen. Durch ſie werden die aufgeſprengten Cylinder auf 2 liegenden Eiſenſtangen, nach und nach immer weiter hinein der Wärme zugeſchoben, bis ſie auf den Streckziegel kommen, worauf ſie aus einander fallen und mittels eines flachen, an einem Eiſenſtängelchen ſteckenden Holzkrückels geglättet werden. Zwiſchen beyden Öfen iſt eine ½ Ziegel ſtarke Scheidewand, welche unten ein 3½ Zoll hohes, 3 Schuh 7 Zoll langes Gewölb hat, durch welches die geglättete Glastafel in den Kühlofen geſchoben wird, der durch eben dieſes Gewölb, und eine in der Scheidewand angebrachte quadratförmige Öffnung ſeine Wärme erhält. Vorne iſt noch ein viereckiges Loch, 10 Zoll weit und 8 Zoll hoch, durch welches der Glasmacher ſeine Arbeit verrichtet. Der Streckofen iſt 5 Schuh 3 Zoll lang, 7

Schuh 6 Zoll mit Inbegriff der hineinlaufenden Anwärmröhre weit, und 2 Schuh 3 Zoll hoch (alle Maße im innern Lichten). Im Kühlofen werden die hart oder ſteif gewordenen Tafeln an der Wand, eine auf die andere ſenkrecht aufgelehnt. Damit ſie nicht zu dicht an einander lehnen, oder gar umſtürzen, wird von 5 zu 5 Zoll ein Eiſenſtängelchen in die Wand geſteckt. Sobald der Ofen bis zu dem in der Mitte befindlichen Arbeitsloche mit Tafeln gefüllt iſt, wird dieſes Loch vermauert (d. i. verlegt und verſchmiert) und das Feuer abgehen gemacht. Am dritten Tage, bis zu welchem der Ofen langſam auskühlt, wird er bey dem Auflehnloche auf 2 Schuh 8 Zoll im Viereck allmählich aufgemacht, und die Tafeln ausgenommen. Nicht alle Glastafeln werden glatt gemacht, ſondern man verfertigt auch geſchüppte Tafeln von fiſchſchuppenartigem Anſehen, welche für manche Fenſter in Erdgeſchoßen vorzugsweiſe gewählt werden. Hierzu wird die Maſſe beym Herausarbeiten aus dem Hafen in eine metallene Form, welche inwendig runde Zacken hat, eingeblaſen, und dann wie anderes Tafelglas weiter bearbeitet. Der Wiener Glashändler Lobbichler und der Hofglaſer Wibmer haben im Inlande auch zuerſt gebogene Glastafeln zu Erkerfenſtern, zu Uhrkäſten, Lampen, Auslagekäſten, Glasſtürzen, Porträtgläſern ꝛc. in eigenen kleinen Öfen verfertiget. Mackenzie in England empfahl kürzlich die ſphäriſche Form der Fenſtergläſer (etwa nach einem Halbmeſſer von 15 Fuß Länge) beſonders für Treibhäuſer, weil durch dieſe die größte Menge von Lichtſtrahlen in das Haus eindringen kann.

Das weiße Hohlglas (Kreidenglas) wird ebenfalls mit eiſernen Pfeifen geblaſen. Es wird nähmlich mit der Pfeife ein Theil der Glasmaſſe ausgehoben, und zu einem Kölbchen geblaſen, hierauf zum zweyten Mahle eingeſtochen, wieder geblaſen, dann in eine Form geblaſen, endlich abgeſchnitten und ausgefertigt. Kürzlich hat man in England vorgeſchlagen, das Blaſen u. ſ. w., ſtatt durch Menſchen, durch eine Blaſemaſchine verrichten zu laſſen. Die Formen ſind für ordinäre Glaswaare aus Thon, für feine Waare aus Linden- oder halbmorſchem Buchenholz, weil dieſes ſich am glätteſten verarbeiten läßt. Die Holzformen geben dem Glaſe mehr Glanz, die Thonformen aber

ritzen daſſelbe. Uhrgläſer, chemiſche Apparate, Röhren zu Thermometern und Barometern u. dgl. werden aus freyer Hand gemacht. Die hohlen Schleifgläſer (Kryſtallgläſer), wie Flaſchen, Trinkgläſer ꝛc. werden ebenfalls in Formen geblaſen; ſolche Gegenſtände, welche vermöge ihrer Form nicht geblaſen werden können, z. B. Salzfäßchen, Löffel ꝛc. werden in Formen von Thon, Eiſen oder Meſſing gegoſſen, oder eigentlich mit der Pfeife eingetragen und feſt eingedrückt. Die Formen werden von eigenen Drechslern, die zu den nothwendigen Hülfsarbeitern der Glasfabriken gehören, gedreht. Bey Beſtellungen neuer Gegenſtände werden die Muſter, aus Papier ausgeſchnitten, eingeſendet, wornach dann der Drechsler die hölzernen Formen ausarbeitet. Die ausgefertigten hohlen Glaswaaren müſſen ebenfalls abgekühlt werden. Der für ſie beſtimmte Kühlofen (Aſchofen) iſt rückwärts am Glasofen angebaut, aus welchem durch ein Loch Feuer zur Erwärmung in den erſten geleitet wird. Die Glasſtücke werden gleich nach der Ausfertigung in den Kühlofen gebracht, der übrigens auch während der Schmelzung der Glasmaſſe zum Ausbrennen des rohen Glasmaterials dient. Zur bedeutenden Holzerſparung wird die aus dieſem Kühlofen ausgehende Wärme mittels der an ſeinen Mundlöchern angebrachten Canäle aufgefangen, und in die ober ihm befindlichen Bratöfen (Holzdörröfen) geführt.

Die Gattungen der Hohlgläſer ſind außerordentlich mannigfaltig, und begreifen engliſche Bouteillen und Flaſchen mit oder ohne Stöpſel, runde Bouteillen (Binderſchlägel), Eyer-Bouteillen mit Petſchir- und Artiſchoken-Stöpſeln, Caraſinen, Becher, Kannen, Champagner, Malaga- und Burgunder, Tokayer, Rheinwein-, Roſoliogläſer, Punſchgläſer, Lavoirs, Schalen, Stürze, Salzfäſſer, Wannen, Lampen- und Lichtröhren, Uhrgläſer, Tropfgläſer für Apotheken, Vaſen, Fruchtkörbe u. ſ. w. Die von dem Apotheker Joſ. Carl Schuſter zu Tyrnau erfundenen Tropfgläſer beſtehen aus einer Glasröhre, welche am Ende birnförmig iſt, und deren untere Mündung ſich verenget. Der Apotheker kann die Tropfen mit Zuverläſſigkeit zählen, welches bey ſtarkwirkenden Arzeneymitteln von Wichtigkeit iſt. Die Arbeitslohnung der

Glasarbeiter, ſo wie der Verkauf der Glaswaaren geſchieht größten Theils nach dem Schock. Die Beſtimmung des Schocks aber geſchieht gewöhnlich nach dem Gewichte der Glasmaſſe, und daher rührt die Verſchiedenheit der Zahl der Stücke, welche einmahl mehr, einmahl weniger wiegen, und wovon auch mehr oder weniger auf das Schock gehen. Oft beſtimmt wohl auch die Schwierigkeit der Anfertigung eines Stücks die geringere Zahl der Stücke im Schock. Man hat für die Schocke ſowohl beym Tafelglaſe, als bey der Hohlwaare eigene Tariffe. Mißt eine Tafel, wenn die Höhe und Breite addirt wird, zuſammen 70 Zoll, z. B. 40 in der Höhe und 30 in der Breite, ſo macht 1 Stück ein Schock. Bey 62 Zoll Additionsmaß (z. B. 32 Höhe und 30 Breite) gehen 2 Stück auf ein Schock. Der Tariff zum Tafelglaſe iſt folgender:

Additionsmaß	Anzahl der Stücke im Schock	Additionsmaß	Anzahl der Stücke im Schock
		32 Zoll	15
70 Zoll	1	31 „	16
62 „	2	30 „	17
58 „	3	29 „	18
54 „	4	28 „	19
50 „	5	27 „	20
48 „	6	26 „	21
46 „	6 und 7	25 „	22
44 „	7	24 „	24
42 „	8	22 „	28
40 „	9	21 „	32
38 „	10	20 „	36
36 „	11	19 „	40
35 „	12	18 „	50
34 „	13	16 „	60
33 „	14		

Der Tariff für das weiße Hohlglas iſt von vorſtehendem verſchieden. Von der kleinſten Gattung in einfacher Stärke bis ½ und ¾ Seitel gehen 60 Stück auf ein Schock, bey 1 Seitel ohne Henkel und Hals 50 Stück, bey 1 Seitel mit Henkel und Hals 40 Stück, bey 1½ Seitel 30 St., bey ½ Maß 24 St., bey 1 Maß 16 St., bey 1½ Maß 12 Stück, bey 2 Maß 8 St., bey 3 Maß 5 St., bey 4 Maß 4 Stück auf ein Schock. Bey größeren Stücken werden allezeit 16 Maß von einfacher Stärke aufs Schock gerechnet. Eine andere Berech-

nung der Glaswaare iſt die nach dem Bunde. Es wird nähmlich von den Glasbinderinnen von jeder Glasgattung immer eine beſtimmte Anzahl mit Stroh zuſammengebunden. Je nachdem nun mehr oder weniger Stück aufs Schock geben, kann auch die Zahl der Bünde im Schock verſchieden ſeyn. Bey Gläſern, welche ſchwerer als gewöhnlich ſind, kommen verhältnißmäßig weniger aufs Schock. Beym grünen Hohlglaſe, beſonders bey den ſchlechten Apothekergläſern, werden in kleinen Stücken 20 Bund aufs Schock gerechnet, und auf den Bund kommen von Gläſern, die bis 6 Unzen wiegen, 6, von Gläſern bis 9 Unzen 5, bis 12 Unzen 4, bis 18 Unzen 3, bis 24 Unzen 2 Stück. Bey Stücken zu ½ Maß, wo 2 Stück auf den Bund kommen, geben 40 Stück aufs Schock, und ſo werden immer 20 Maß aufs Schock gerechnet.

Das Glas, wenn es vollkommen ſeyn ſoll, muß ganz rein und durchaus ſchön weiß ſeyn, und darf bey einer bedeutenden Dicke auch nicht die ſchwächſte Farbennuance haben, nicht rauchig, neblich oder wolkig ſeyn, nicht opaliſiren; es ſoll Temperatursabwechſelungen bis zu einem gewiſſen Grade ertragen, elaſtiſch, ſanft anzufühlen, und von glatter, glänzender Oberfläche ſeyn, von Flüſſigkeiten (die Flußſpathſäure allein ausgenommen) nicht angegriffen werden, Jahre lang dem Lichte und der Luft ausgeſtellt ſeyn können, ohne eine Zerſetzung zu erleiden, oder, wie man in der Umgangsſprache ſagt, blind, braun, grün oder gelb zu werden. Die Farbenloſigkeit wird nicht überall zu den weſentlichen Eigenſchaften des Glaſes gezählt; vielmehr liebt man, ſo wie man der Leinwand durch das Bläuen ein beſſeres Anſehen gibt, in England das röthliche, in Frankreich das ſilberbläuliche Glas u. ſ. w. Weſentliche Fehler des Glaſes ſind: wenn es krätzig iſt (d. h. Sandkörnchen enthält); wenn es ſchlierig iſt (andere Unreinigkeiten auf der Oberfläche hat, welche gewöhnlich von der Kappe des Glasofens herabtropfen); wenn es windig iſt (feine Windungen, Läufe und Streifen hat) oder ſchmutzig ausſieht. Gegen das Zerſpringen bey abwechſelnder Temperatur laſſen ſich Gläſer dadurch ſchützen, daß man ſie in kaltes Waſſer gibt, darin bis zum Sieden erhitzt und dann mit dem Waſſer wieder ganz abkühlen läßt. Die-

ſes Mittel iſt für mehrere Fabrikanten, Chemiker und Apotheker von großem Vortheile. Zerſprungene Gläſer hat man auch zu löthen geſucht, indem man höchſt fein gepulvertes Glas mit $\frac{1}{5}$ oder der Hälfte gepulvertem Borax, $\frac{1}{100}$ gepulvertem Bernſtein oder Maſtix mengte, damit die Löthſtellen beſtrich und ſie vor dem Löthrohre zuſammenfügte. Sonſt werden zu manchem Gebrauche auch noch die Glasſcherben zu einem gröbern oder feinern Pulver gepocht.

Schlüßlich muß noch des Glaſers gedacht werden, eines Handwerkers, welcher Fenſter, Thüren und Käſten mit Glastafeln verglaſet, künſtliche Laternen macht u. ſ. w., und nicht nur der gewöhnliche Verſchleißer oder Abnehmer der Glasmeiſter iſt, ſondern in vielen Fällen erſt durch ſeine Arbeit dem Glaſe Anwendbarkeit gibt. Die Glaſer machen im Inlande Innungen aus, bey welchen 3 Lehrjahre feſtgeſetzt ſind. Die Wiener Innung hat ihre eigene Handwerks-Ordnung vom 30. July 1745. Das Meiſterſtück beſteht in einem Fenſter mit viereckigen, mit Bley durchzogenen Tafeln. Sie haben auch zugleich das Befugniß, verſchiedenes Glaswerk zu verkaufen. Die Arbeiten des Glaſers zerfallen in Bley- und Küttarbeit. Zu erſterer braucht er das Fenſterbley (Carniß-oder Werkbley, vgl. Abth. Arbeiten aus Bley), womit er die Glastafeln zuſammenfügt. Er ſchneidet dieſe nach einem Lineale (Handleiſte) oder bey runden und gebogenen Sachen nach einer Form von Holz oder Pappe mit einem rohen Demante zu, bricht das Glas mit der Hand entzwey, macht den Bruch gleich (kröſelt denſelben mit dem Füge- oder Kröſeleiſen), umgibt die zugeſchnittenen Scheiben mit dem Bleye und verlöthet die Streifen desſelben mit Zinn, mittels eines eigenen Löthkolbens. Bey der Küttarbeit werden die Glasſcheiben mit einem aus Kreide und Leinöhlfirniß beſtehenden Kütte eingeküttet. Zum Ausputzen und Reinigen alter Fenſter, ſo wie zur Erweiterung der Nuthen an neuen dient der Nuthenreißer, ein ſtählernes Inſtrument mit 2 Handgriffen. Der Mechanikus Hoffmann in Leipzig hat zum Gebrauche des Glaſers eine Glasſchneidemaſchine erfunden, womit die Glastafeln ſehr leicht und genau zu allerley Formen geſchnitten werden können.

Die Glasfabrication iſt im Inlande ein höchſt wichtiger, bedeutender, und ſchon ſeit mehreren Jahrhunderten einheimiſcher Induſtriezweig. Die meiſten und größten Glasfabriken hat Böhmen, wo vor mehreren Jahren 78 Hütten mit 3821 Arbeitern gezählt wurden, ſo daß man behaupten kann, daß Böhmen in Anſehung der Menge und Mannigfaltigkeit ſeiner Glaswaaren von keinem andern Lande übertroffen werde. Auch in Anſehung der Güte wird das böhmiſche Glas dem teutſchen und franzöſiſchen vorgezogen, und ſteht nur in einiger Hinſicht dem engliſchen nach. Die vorzüglichſten Glasfabriken Böhmens ſind: die gräflich Bouquoiſchen Hütten zu Silberberg, Bonaventura, Paulina, Georgenthal und Johannesthal auf der Herrſchaft Gratzen, die gräflich Harrachſche Fabrik zu Neuwelt auf der Herrſchaft Starkenbach, die 3 fürſtl. Schwarzenbergiſchen Hütten zu Suchenthal, Adolphhütte und Ernſtbrunn, ferner die dem Grafen Desfours gehörigen 2 Hütten zu Morchenſtern, die gräfl. Kinskyſche zu Richenburg, die Glashütte zu Taſſitz im Czaslauer Kreiſe und viele andere, welche hier aus Mangel an Raum nicht aufgeführt werden können.— Öſterreich unter der Ens hat die k. k. Glashütte zu Gutenbrunn, die landgräflich Fürſtenbergiſchen Hütten zu Joachimsthal, Schwarzau und Sophienswald, die freyh. von Hackelbergſche zu Hirſchenſtein, die fürſtl. Palffyſchen zu Alt- und Neu-Nagelberg, und zu Langeck, und die dem Stifte Lilienfeld gehörige zu Tirnitz. Die Fabrik zu Nagelberg, jetzt von Anton Weigls Witwe betrieben, beſteht aus 2 Hütten, verbraucht jährlich 5000 Klafter Holz und hat 3 Öfen mit 16 Glashäfen; das jährliche Erzeugniß beträgt 25 bis 30,000 Schock ordinäre oder grüne Glaswaare, und 7 bis 8000 Schock weißes Hohl- und Schleifglas. Die Glashütte zu Sophienswald bey Erdweis, auf welcher Ferd. Pinhack Glasmeiſter iſt, hat einen Ofen mit 9 Häfen, und erzeugt jetzt wöchentlich über 400 Schock, und jährlich 18 bis 20,000 Schock, meiſtens grüne Tafel- und Hohlgläſer, auch feinere Waare, beſonders Gläſer zu chemiſchen Apparaten u. dgl. Die Hütten zu Joachimsthal und Schwarzau, die zuſammen 20 Glashäfen zählen und etwas mehr als die Nagelberger erzeugen, wurden

ſeit langer Zeit von dem Pächter Wenzel Zich, der ſich um die inländiſche Glasfabrication viele Verdienſte erworben hat (jetzt von ſeinem Sohne Joſeph Zich) betrieben, und liefern nebſt minderen Glasgattungen auch ſehr vorzügliche Schleifgläſer. Sie erzeugen ordinäres Tafel- und Hohlglas, feines Kreiden- und Kryſtallglas, Uhrgläſer, Gläſer zu chemiſchem Gebrauche u. dgl. Die Hütte zu Hirſchenſtein iſt trefflich eingerichtet, hat 8 Häfen, wovon 7 zur Erzeugung der gewöhnlichen Glaswaaren, 1 zum Spiegelglaſe beſtimmt iſt, und liefert Tafel- und Hohlglas nebſt 12,000 Stück Spiegeln. Die Fabrik zu Gutenbrunn, die ſeit 1812 wieder auf Rechnung Sr. Majeſtät des Kaiſers betrieben wird, hat 8 Glashäfen und zeichnet ſich beſonders durch die hier eingeführte Torfheitzung und den Bau des Glasofens aus. Die Glasfabrik zu Tirnitz (1797 von Peter Öhlmayer errichtet und 1816 vom Stifte Lilienfeld erkauft) beſteht aus 2 Werk- und Kühlöfen, 2 Strecköfen, hat ein Perſonale von 204 Arbeitern, macht jede Woche 5 Schmelzen, verbraucht jährlich (die Schmelze zu 4 Klafter gerechnet) 1456 Klafter Holz und erzeugt 115 verſchiedene Glaswaarenſorten. Die meiſten inländidiſchen Hütten haben 6, 8 bis 10 Häfen, die von abweichender Größe ſind, doch ſo, daß die größeren oder Tafelhäfen meiſt 150, die kleineren oder Kreidenglashäfen meiſt 100 Pf. Maſſe enthalten. Wöchentlich werden 5 Schmelzen gemacht, und zu denſelben 28 bis 30 Klafter, auch weniger Holz verbraucht. Das Jahr hat 40 Arbeitswochen. Jeder Tafelhafen gibt bey einer Schmelze 8 bis 9, jeder Kreidenglashafen 7 bis 8 Schock Waare, folglich jeder Hafen im Durchſchnitte in der Woche 40 und im Jahre 1600 Schock, auf vielen Glashütten aber auch mehr. Die meiſten öſterr. Hütten ſind mit Glasſchleifern und Glasſchneidern verſehen. Sie beſtreben ſich ſämmtlich, durch eine genauere Wahl der Materialien und mehr Sorgfalt in der Bearbeitung ein reineres und ſchöneres Glas zu erzeugen, und dieſer Wetteifer mit den böhmiſchen Fabriken hat ſchon zu günſtigen Reſultaten geführt. Man läßt z. B. auch hier ſchon den zum weißen Glaſe nöthigen Kalk aus Salzburg kommen, man ſucht den ſchönſten Quarz und ſortirt ihn mit Sorgfalt, weßhalb das ſogenannte Kryſtall- oder Schleifglas ſeit einigen Jah-

ren ſehr an Weiße gewonnen hat. Selbſt das mit Glauberſalz bereitete Glas hat zum Theil den Stich ins Grünliche verloren, und Zich hat es an Eifer und Bemühungen nicht geſpart, um hierin Anderen vorzukommen. Doch iſt es ſonderbar, daß die öſterr. Glasfabriken nicht allgemein die ſchönſten weißen Glastafeln (die Solintafeln) verfertigen. Die ſchönſten Solintafeln werden jetzt von Joh. Mayer zu Kaltenbach in Böhmen und von Jgn. Hafenbrätl nächſt Saar in Mähren, die feinſten Hohlgläſer von Joſ. Mayer in Winterberg und Joſ. Zich in Joachimsthal erzeugt. — Öſterreich ob der Ens hat mehrere kleinere Glasfabriken, nahmentlich die dem Stifte Schlägel gehörigen Hütten zu Sonnenwald und Schwarzenberg, ferner die Hütten zu Weißenbach, im Redlthale und Frauenthale, zu Eich bey Mondſee, zu Freyſtadt, endlich zu Schneegattern und St. Gilgen im Salzburger Kreiſe, die aber meiſt gemeinere Waaren, und nur zum Theil geſchliffene Hohlgläſer erzeugen. — Jn Steyermark hat der Cillier Kreis allein 6 Glashütten, nähmlich zu Gayrach, Liboje, Rohitſch, Oſterwitz, Weitenſtein und Puchenſtein; der Marburger Kreis 2, am Bachergebirge und zu Eibeswald; der Grätzer Kreis 3, nähmlich zu Graden in der Salach und am Wechſel, welche nicht allein alle Gattungen gemeiner Gläſer und Glaswaaren erzeugen, ſondern zum Theil auch ſchöne geſchliffene feine Gläſer liefern. Darunter zeichnet ſich die gräfl. Attemſiſche Glasfabrik zu Rohitſch vorzüglich aus. — Kärnten hat Glasfabriken in der St. Pauler Alpe und zu Hermagor, wovon letztere 8000 Schock Tafeln und 5000 Schock Kreidenglas liefert. — Jn Krain befindet ſich, ſeitdem die k. k. Glasfabrik zu Sagor aufgelaſſen iſt, eine neue Glasfabrik bey Zirknitz. — Jn Croatien wurde vor einigen Jahren eine Glashütte zu Merzlavodicze errichtet, welche gute und reine Gläſer liefert. — Jm lombardiſch-venetianiſchen Königreiche kennt man bloß die Glasfabriken um Mailand und bey Venedig, welche Tafel- und Hohlgläſer aller Art erzeugen, und mit zu den älteſten Fabriken der Monarchie gehören. Lorenz Gaspari in Venedig zeichnet ſich durch die Fabrication der Gläſer zu verſchiedenen Geſchirren ſehr vortheilhaft aus. — Jn Tyrol beſteht eine Glas-

fabrik zu Kranzach bey Rattenberg, welche nur ordinäre Waare liefert, dann zu Hörbrunn nächſt Hopfgarten, deren Gläſer viel weißer und reiner, auch geſchmackvoller gearbeitet ſind, ferner zu Andel im Nonsberge, zu Spaur nächſt Pergine und zu Pinzolo in Judicarien, die ſehr geſchätzte Hohlgläſer und Tafeln aller Art verfertigen. In Trient werden aus Glasſcherben grüne Gläſer geblaſen. Die Fabrik zu Pinzolo hat große Fortſchritte gemacht, beſitzt neue Öfen, deren Conſtruction von der gewöhnlichen abweicht, und ihre Gläſer halten bereits die Vergleichung mit den böhmiſchen aus. Den Quarz, der vortrefflich iſt, bezieht ſie von einem Berge der Gemeinde Finto, die Pottaſche aus den Wäldern vom Nonsberge und Fleims. Auch die von Ant. Vidi zu Spaur errichtete Fabrik liefert bereits ſchöne geſchliffene Gläſer. — In Mähren beſtehen die fürſtl. Liechtenſteiniſchen Glasfabriken zu Blumenbach und Engelsthal, die Glashütte zu Boſkowitz, zu Brumow, welche jetzt ein Eigenthum des Hrn. Ries iſt, zu Czegkow, die Fabriken zu Koritſchan und Oſtra. — In Galizien ſind in mehreren holzreichen Gegenden Glashütten, nähmlich zu Pogon und Bozanow im Rzeſzower Kreiſe, zu Kamienica und Goremba wielka im Sandecer Kreiſe, zu Skole im Stryer Kreiſe, zu Maydan im Stanislawower Kreiſe, zu Putna, Krasna und Fürſtenthal in der Bukowina, welche Hohl- und Tafelgläſer von mittelmäßiger Güte, größten Theils aber ganz ordinäre Waare verfertigen. — In Ungarn wurden ſchon vor längerer Zeit mehr als 25 Glashütten gezählt, und darunter verdienen die im Trentſchiner Comitate, die Fabriken zu Cſabragh im Honther Comitate, zu Franzenthal im Marmaroſcher Comitate, zu Salang und Regecz im Abaujvarer Comitate, zu Broven im Neograder Comitate, zu Sarbo und Liva im Saroſcher Comitate, zu Vitgen und Rath im Szalader Comitate, zu Forgacsfalva im Gömörer Comitate, zu Barthfeld und Zeben im Saroſcher Comitate, zu Schlaining im Eiſenburger Comitate, zu Zlatnik im Neutraer Comitate angeführt zu werden. — Siebenbürgen hat 7 Glashütten, von welchen die Arpaſer bemerkenswerth iſt.

Der Handel mit Glaswaaren war noch vor ein Paar Decennien bedeutender als gegenwärtig; doch kann er auch jetzt noch erheblich genannt werden. Den meiſten Verkehr, nicht nur nach

allen Provinzen der Monarchie, ſondern auch nach den meiſten fremden Staaten haben die böhmiſchen Glasfabriken, deren Fabricate wegen ihrer Güte und Wohlfeilheit allenthalben geſucht werden. Auch die öſterreichiſchen Hütten machen bedeutende Verſendungen in andere öſterr. Provinzen und ins Ausland; Tafelglas ſoll aus Öſterreich ſogar nach Böhmen verführt werden. Die Fabrik zu Tirnitz hat bloß allein in die Niederlage nach Wien, ohne den Verkauf bey der Fabrik und andere Beſtellungen in Anſchlag zu bringen, im J. 1817: 320,041 Stück, J. 1818: 396,102 Stück, J. 1819: 394,755 Stück Gläſer abgeſetzt. Die ſteyermärkiſchen Glashütten haben Abſatz nach Italien und Croatien, die Fabrik zu Merſzlavodicze ſelbſt nach Amerika. In Rückſicht des Abſatzes nach dem Auslande haben die Fabriken der meiſten Provinzen das Schickſal der böhmiſchen Etabliſſements, wo man ſehr über Abnahme des Verkehrs, beſonders nach dem Oriente und nach Rußland, in welchem Reiche ſich die Glashütten ſchon bis auf die Zahl von 300 vermehrt haben ſollen, klagt. Ein neues Feld der Speculation hat ſich aber dem Glashandel im öſterr. Italien, beſonders in der Lombardie eröffnet, wo man viele feine Gläſer verlangt und ſonſt an engliſche und franzöſiſche Fabricate gewohnt war. Im J. 1807 ſind aus den teutſchen Provinzen der Monarchie für 1,054,477 fl. 44 kr. Glaswaaren ausgeführt worden, und darunter befanden ſich 2,370,374 Pf. Tafelgläſer, 3,190,311 Pf. Hohlgläſer ꝛc.

Um dieſen Handel möglichſt zu begünſtigen, iſt in den Zolltariffen die Einf. des gemeinen Glaſes, ſo wie des feinen Kryſtall- und geſchliffenen Glaſes verbothen, und kann nur in einzelnen Fällen geſtattet werden. Dieſemnach bezahlt das gemeine Tafel- und Hohlglas b. d. Einf. 18 fl., b. d. Ausf. 7½ kr. C.M. vom Ctr. Sporco; das Kryſtall-, fein brillantirte und geſchliffene Glas nebſt den Spiegelgläſern b. d. Einf. 36 kr., b. d. Ausf. ¼ kr. vom Guldenwerthe.

Die Preiſe der Glaswaaren werden nach dem Schock, oder auch ſtückweiſe beſtimmt. Im J. 1822 koſtete auf den öſterr. Glashütten franco Wien das weiße Solintafelglas 9 fl., das ordinäre Tafelglas 4 bis 4¾ fl., das weiße ordinäre Hohlglas 3½ bis 3¾ fl., das grüne Hohlglas 3, 3¼ und 3½ fl. W. W. das Schock.

Erklärung der Muſter.

1) Tafelglas.

Nr. 1 bis 9. Gang der Arbeit bey Verfertigung des Tafelglaſes, und zwar Nr. 1 Glasmaſſe, mit der Pfeife einmahl eingeſtochen, dann abgekühlt, 2 zum zweyten Mahl eingeſtochen, 3 einmahl aufgeblaſen und zum dritten Mahl Glas aufgenommen, 4 in den Pfahl geblaſen, 5 in die Kugel geblaſen, 6 einmahl ausgeſchwenkt und eingewärmt, 7 aufgeſchoſſen, 8 ausgelaufen und zur fertigen Walze gebildet, 9 die Walze mit abgenommener Kappe, zum Aufſprengen bereitet.

Nr. 10 bis 13. Fertige Tafeln, wovon Nr. 10 ordin. grüne Tafel, 11 etwas beſſere Tafel, beyde aus Öſterreich; 12 Tafelglas aus Venedig; 13 geſchüppte Tafel von Chlumetz in Böhmen.

Nr. 14. Gebogene Glastafel von Wibmer in Wien.

2) Hohlglas.

Nr. 15 bis 21. Gang der Arbeit bey Verfertigung eines Trinkglaſes, und zwar Nr. 15 erſter Glastropfen, einmahl eingeſtochen, 16 zum Kölbchen geblaſen, 17 zum zweyten Mahl eingeſtochen, 18 aufgeblaſen, 19 in die Form geblaſen, 20 abgeſchnitten, 21 ausgefertigt.

Nr. 22 bis 27. Gang der Arbeit bey Verfertigung einer Flaſche, und zwar Nr. 22 erſter Tropfen, einmahl eingeſtochen, 23 zum Kölbchen geblaſen, 24 zum zweyten Mahl eingeſtochen, 25 in den Kolben geblaſen, 26 in die Form geblaſen, 27 ausgefertigt.

Nr. 28 bis 31. Gang der Arbeit bey Verfertigung der Uhrgläſer, nahmentlich Nr. 28 erſte Vorarbeit, in Geſtalt einer geblaſenen Flaſche, 29 das daraus geſchnittene Glas, 30 roh ausgeſchnittenes Uhrglas, 31 dasſelbe am Rande abgeſchliffen.

Nr. 32. Glauberſalzglas nach den Verſuchen des Ritters von Baader, und 33 nach den Verſuchen des Dr. Gehlen, beyde von Neuhaus; 34 Glauberſalzglas von Dr. Öſterreicher, 35 Trinkglas aus ſolcher Maſſe von Zich.

Nr. 36 bis 54. Hohlgläſer verſchiedener Art, wovon

Nr. 36 von Goremba wielka, 37 und 38 von Kamienica in Galizien als ganz ordinäre Waare, 39 hohle Glastropfen, 40 bis 42 ganz kleine Erzeugniſſe, 43 Glas von Putna in der Bukowina, 44 und 45 von Tiechobus in Böhmen, 46 Tropfglas von Schuſter in Tyrnau, 47 bis 52 Gläſer aus ungriſchen Glashütten, 53 und 54 Glasröhren von Gutenbrunn, weiß und ordinär grün.

Nr. 55. Gepochte Glasſcherben, welche zu verſchiedenem Zwecke in den Gewerben gebraucht werden, z. B. zur Bereitung der Firniſſe, zum Kütten des Glaſes u. ſ. w.

Zweyte Unterabtheilung.

Geſchliffene und geſchnittene Gläſer.

Gewöhnlich werden zum Schleifen und Schneiden die ſogenannten Kryſtall- und feinen Kreidengläſer (daher auch Schleifgläſer genannt) verwendet, doch werden häufig auch gemeine Gläſer, um ihnen ein beſſeres Anſehen zu geben, geſchliffen und geſchnitten. Es iſt bereits oben bemerkt worden, daß das hohle Schleifglas geblaſen, alles übrige aber in Formen von Thon, Eiſen oder Meſſing gegoſſen wird. Die meiſten größeren Fabriken haben ihre eigenen Glasſchleifer und Glasſchneider; in Städten aber gehört das Schleifen und Schneiden der Gläſer zu den zünftigen Beſchäftigungen, wobey 4, und wenn der Meiſter den Lehrling kleidet, 5 Lehrjahre Statt finden. Für die Wiener Innung beſtehen die Innungs-Artikel vom 5. Febr. 1775. In Rückſicht der Ertheilung der Befugniſſe muß im Inlande nach den liberalſten Grundſätzen vorgegangen werden. Ein geſchickter Glasſchneider muß Zeichnungskenntniſſe beſitzen und eine artiſtiſche Bildung haben, da ſeine Arbeit mehr Kunſtfertigkeit, als jene des Schleifers erfordert.

Die Arten des Schliffes ſind ſehr mannigfaltig, und werden mit beſonderen Benennungen bezeichnet. Der bekannteſte iſt der Brillantſchliff, wovon es wieder mehrere Abarten, z. B. mit ganzen Steinen, mit Facetten am obern Rande ꝛc. gibt, ferner der gemuſchelte Schliff, wovon es abermahls den

gewöhnlichen und den gothiſchen gibt, der Schliff mit ſcharfer Kante, mit Walzen, der fiſchſchuppenartige, der geſchälte (mit concaven Einſchnitten), der matte Schliff, der Silberſchliff u. ſ. w. Der Glasſchleifer braucht zu ſeiner Arbeit dreyerley Räder oder Scheiben: eiſerne, ſteinerne und hölzerne. Die eiſernen Scheiben dienen, um das Glas aus dem Groben zu ſchleifen. Man nimmt hierzu gröbern (ſchärfern) Quarzſand mit Waſſer. Über der vertical laufenden Scheibe hat der Glasſchleifer einen Trichter aus Holz oder Blech, welcher unten einen leicht beweglichen Stöpſel hat. Beym groben Schliffe läuft der Sand mit dem Waſſer durch, da der Stöpſel halb offen iſt; beym feinern Schliffe läuft das reine Waſſer aus dem Trichter ab. Die ſteinernen Scheiben, welche großen Theils aus der Gegend von Trautenau in Böhmen, zum Theil auch aus Sachſen kommen, dienen dazu, den Schliff ins Feinere zu treiben und den Sand herauszuſchleifen, daher der Stein bloß mit Waſſer angewendet wird. Die hölzerne Scheibe (aus Lindenholz) endlich gibt die Politur. Man nimmt hierzu nur den matten, ſchon vorher gebrauchten Sand, und zwar anfänglich den etwas gröbern, dann den ganz feinen. So wie der Sand bey der Arbeit ſelbſt ſich immer mehr zertheilt, und wie Mehl wird, wird er immer brauchbarer. Man ſucht ihn durch Schlemmen noch mehr zu verfeinern. Auf der hölzernen Scheibe wird trocken geſchliffen, wobey das Glas ſich erwärmt und der Schleifer Vorſicht gebrauchen muß, daß das Glas nicht zerſpringe. Das letzte Poliren wird mittels des ſogenannten gelben Abzuges (wahrſcheinlich mit Zinnaſche) bewirkt. Bey ganz feinen Gegenſtänden, wo die Zeichnung leicht durch Glasſplittern verdorben werden könnte, gebraucht man die eiſerne Scheibe gar nicht, ſondern fängt gleich mit der ſteinernen an. Ein gut eingerichteter Glasſchleifer braucht 30 bis 40 eiſerne und ſteinerne Schleifſcheiben, und bey 20 hölzerne Polirſcheiben.

Der Glasſchnitt iſt ebenfalls ſehr mannigfaltig, und wird in den groben, feinen, ſcharfen, flachen ꝛc. unterſchieden; dem Deſſein nach aber hat man den Caroſchnitt, den geſtreiften Schnitt, den Schnitt mit Guirlanden, mit Blümchen, Figuren, Wapen, Buchſtaben u. ſ. w.; oft wird auch Schliff und

Schnitt an einem Glaſe vereinigt. Ein eigene Gattung von Fabricaten dieſer Art ſind die Luſter- oder Kronleuchter-Beſtandtheile, welche in ſehr verſchiedenen Formen, z. B. als brillantirte Birnen, Sterne u. ſ. w. aus weißem Kryſtallglaſe, aus gefärbten Gläſern ꝛc. geſchnitten werden. Neu ſind die von Lechner in Wien verfertigten ſogenannten Bergkryſtall-Luſter, deren einzelne Beſtandtheile wegen der vielen, ihnen künſtlich beygebrachten Sprünge das Licht vielfältig brechen und daher ein ſchönes Farbenſpiel bewirken. Der Glasſchneider bedient ſich kupferner Scheiben, deren er, wenn er alle Arten des Schnitts ausführen will, an 150 bedarf. Sein Werkzeug beſteht aus dem eiſernen Werkſtocke, woran ſich mittels einer Schnur und eines Fußtritts die Scheibe vertical dreht. Zum Schneiden dient Schmirgel und Baumöhl. Die Glasſchneider bezogen den Schmirgel bisher aus Nürnberg und man klagte vor Kurzem über Mangel desſelben. Es wäre zu wünſchen, daß ſelbe auf die hier im Handel vorkommenden Sorten (Th. I. Erden und Steine) aufmerkſam gemacht würden.

Ein ſchön geſchliffenes Glas muß ſo rein ausgearbeitet ſeyn, daß man von dem groben Schliffe keine Ritzen bemerkt, auch muß es ſo rein polirt ſeyn, daß keine Gänge vom Sande ſichtbar ſind. Ein ſchön geſchnittenes Glas muß eine richtige Zeichnung haben, rein in die gehörige Rundung und Glätte geſchnitten, und nicht ſpießig ſeyn. Die erhoben geſchnittenen Buchſtaben, die eingeglaſten Biscuitfiguren, der Schliff nach Wedgwoodart und der Silberſchliff gehören zu den neueſten Verſchönerungen des Schleifglaſes.

Das Schleifen und Schneiden der Gläſer hatte bis gegen Ende des vorigen Jahrhunderts nur langſame Fortſchritte gemacht, und nur einige einzelne Glasfabriken zeichneten ſich durch ihre Erzeugniſſe aus. Seit 1800 aber iſt dieſe Arbeit in der Vollkommenheit und in der Nachahmung engliſcher und franzöſiſcher Muſter ſo weit fortgeſchritten, und hat beſonders in den letzteren Jahren, zumahl in Böhmen und Öſterreich, einen ſo hohen Grad der Vollendung erreicht, daß die inländiſchen Erzeugniſſe jetzt den engliſchen und franzöſiſchen an Schönheit kaum mehr nachſtehen. In Böhmen hat ſich beſonders das

Handelshaus Joſ. Hanzel zu Hayde wichtige Verdienſte um die beſſere Erzeugung und Verſchönerung der Glasfabricate erworben, da durch ſelbes nicht nur die engliſche Compoſition des Kryſtallglaſes, ſondern auch die beſten Schleifzeuge eingeführt und mehrere geſchickte Arbeiter gebildet wurden. Die meiſten böhmiſchen und öſterr. Glashütten ſind mit Schleifwerkſtätten verſehen; auch in den übrigen Provinzen gibt es bereits viele Glashütten, welche geſchliffene und geſchnittene Gläſer erzeugen. In Böhmen zeichnen ſich vor andern die gräflich Bouquoiſchen Glashütten auf der Herrſchaft Gratzen aus, und darunter übertreffen die Hütten zu Silberberg und Bonaventura wegen der Weiße ihrer Gläſer die engliſchen Glasfabriken. Die Kreibitzer und Neuhütte, die Fabrik zu Neuwelt u. a. erzeugen meiſtens ſchöne und künſtlich gearbeitete Stücke. Luſter-Beſtandtheile werden auf mehreren Hütten, auch zu Gablonz, Turnau u. a. O. verfertiget. Überdieß verdienen als geſchickte Glaskugler: Joſ. Werner in Arnsdorf, Franz Kreibich in Maniſch, Wenzel Scholze in Parchen, Franz Weikert in Klutſchken u. a. m.; als geſchickte Glasſchneider: Franz Hanzel in Rodowitz u. a. m.; als geſchickte Steinarbeiter: Franz Klimt in Sonneberg, Vincenz Scholze in Parchen u. a. m.; als Polirer: Franz Klimt zu Arnsdorf, Fabian Heller zu Scheuba, Benedict Scholze zu Parchen und viele andere Auszeichnung. In Öſterreich ſind als bekannte, ſehr geſchickte Glasſchneider Gottſtein in Gutenbrunn, Jacob und Joh. Lenk zu Harmannſchlag bey Erdweis zu nennen, wovon die Letzteren auf eigene Rechnung arbeiten.

Auch der Handel mit geſchliffenen und geſchnittenen Gläſern iſt bedeutend, da dieſe Waaren im Inlande zu ſehr niedrigen Preiſen erzeugt werden. Böhmiſche und öſterr. Gläſer gehen faſt nach allen Ländern Europa's, und ſelbſt in andere Welttheile. Es haben ſich in Böhmen und Steyermark Handlungsgeſellſchaften gebildet, welche den Glashandel nach dem Auslande betreiben. In Böhmen allein befinden ſich zu Hayde 8, zu Steinſchönau 11, zu Gablonz 2, zu Turnau 2, zu Arnsdorf 3, zu Parchen 3, zu Falkenau 2, zu Kreibitz 1, zu Langenau 3, zu Plottendorf 4 Glashandlungen, welche die böhmiſchen Fabricate dieſer Art nach allen Gegenden der

Monarchie und nach dem Auslande abſetzen. Im Ganzen hat der Glashandel nach dem Auslande mit ordinärer Waare abgenommen, mit geſchliffener Waare hingegen zugenommen.

Die Zölle auf geſchliffenes und geſchnittenes Glas ſind bereits oben angegeben.

Die Preiſe dieſer Gläſer können wegen der zu großen Verſchiedenheit nicht wohl genau angeführt werden. Es gibt geſchnittene Gläſer, bey welchen das Arbeitslohn für das Stück mit 1 kr., bis 50, 100, auch bis 500 fl. W. W. bezahlt wird.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. Roher Guß einer Lavoirſchale, von Hayde in Böhmen.

Nr. 2. Ordinär geſchliffenes Glas von Krasna in der Bukowina, 3 aus Öſterreich, 4 geſchnittenes Glas aus Skole in Galizien, 5 geſchliffenes aus Öſterreich, 6 aus Nisko, 7 aus Böhmen, 8 Weinglas, mittels Glauberſalz erzeugt, aus Öſterreich, 9 und 10 böhmiſche Kryſtallgläſer aus Chlumetz, 11 und 12 geſchliffene Gläſer von Schatzlar, 13 bis 16 geſchliffene und geſchnittene Gläſer aus Öſterreich, das letzte von Gutenbrunn, 17 ſehr ſchönes geſchliffenes Glas von Zich in Joachimsthal, 18 Glas von Erdweis, 19 ſehr ſchönes Glas mit Silberglanz, von Joſ. Hanzel in Hayde, 20 Glasteller von Erdweis, 21 bis 23 ungriſche Gläſer.

Nr. 24 bis 28. Luſter-Beſtandtheile verſchiedener Art, wovon Nr. 24 mehrere birn-, ſtein-, ſtern-, roſenartig u. ſ. w. geſchnittene Theile aus weißem und gefärbtem Glaſe; 25 gefärbte Glasröhrenſtange, 26 weißes Glasperlengehänge, 27 und 28 ſogenannte Bergkryſtallgehänge mit innerlichen Sprüngen, von Lechner in Wien.

Dritte Unterabtheilung.

Die Spiegel.

Spiegel in der allgemeinſten Bedeutung nennt man ſolche Gegenſtände, welche das auf ſie fallende Licht möglichſt

vollkommen zurückwerfen und von den außerhalb befindlichen Objecten ein Bild entwerfen. In engerer Bedeutung aber verſteht man unter jener Benennung bloß ſehr glatte, polirte Körper, und zwar entweder Metall- oder Glastafeln, welche jene Eigenſchaften beſitzen, und man unterſcheidet daher die Spiegel in Metall- und Glasſpiegel. Die erſteren werden von Metallarbeitern, Optikern u. ſ. w. verfertiget; hier kann alſo nur von Glasſpiegeln die Rede ſeyn. Dieſe ſind wieder zweyfacher Art: geblaſene und gegoſſene. Die erſteren werden auf ſogenannten Spiegelhütten oder Spiegelfabriken erzeugt, und zwar ſo, daß die Erzeugung der Gläſer und die Verfertigung der Spiegel aus ſelben vereinigt oder jede Arbeitsbranche beſonders betrieben wird. Anſtalten, wo bloß Spiegelgläſer geblaſen werden, nennt man Spiegelhütten; ſolche dagegen, wo das Schleifen und Belegen beſorgt wird, Spiegelſchleifen, Schleifwerke, Belegwerke. Die Erzeugung der gegoſſenen Spiegel geſchieht in großen, koſtſpielig eingerichteten Fabriken. Nur die in Städten anſäßigen Spiegelmacher, welche die kleineren Spiegel belegen, Luſter und Wandleuchter ꝛc. verfertigen, ſind zünftig, und bey ihnen finden, wie bey den Glasſchleifern, 4 bis 5 Lehrjahre Statt. Die Spiegelmacher in Wien haben die Innungs-Artikel vom 5. Febr. 1775.

Die Spiegelfabrication zerfällt in 2 Hauptarbeiten: 1) in die Fabrication der Spiegelgläſer, und 2) in die Verfertigung der Spiegel aus dieſen. Die Fabrication der Spiegelgläſer zerfällt wieder in mehrere untergetheilte Arbeiten, welche verſchieden ſind, je nachdem die Gläſer geblaſen oder gegoſſen werden, und dieſe Arbeiten ſind: die Vorbereitung und Reinigung der Materialien, das Schmelzen derſelben zur Glasmaſſe, das Blaſen oder Gießen der Spiegeltafeln, und endlich das Schneiden, Schleifen und Poliren derſelben.

1) Fabrication der Spiegelgläſer.

Die Verfertigung der Spiegelgläſer hat viele Ähnlichkeit mit der Fabrication des Tafelglaſes, und wird auf einigen Hütten mit dieſer verbunden. Die Materialien ſind großen Theils dieſelben, welche zum feinen weißen Glaſe überhaupt genom-

men werden; nur müſſen ſie von der vollkommenſten und reinſten Beſchaffenheit ſeyn, und bedürfen daher einer ſorgfältigern Vorbereitung und Reinigung. Zu den geblaſenen Spiegelgläſern nimmt man gewöhnlich 100 Pf. Kieſel, 58 Pf. Pottaſche, 21 Pf. Kalk; 2 Pf. Kochſalz, 1½ Pf. Salpeter, 1 Pf. Arſenik und 3 Pf. 5 Loth Braunſtein. Auf manchen Hütten ſoll man bloß dem Satze zum Solinglaſe rohes Spießglanz zuſetzen, um den Glanz mehr zu erhöhen. Anders werden die Materialien zu den gegoſſenen Spiegeltafeln zuſammengeſetzt, und zwar (nach Hofraths Schultes Angabe) aus 60 Pf. Kieſel, 45 Pf. Pottaſche, 20 Pf. Kalk, 4 Pf. Salpeter, 2 Pf. Kochſalz, 1 Pf. Arſenik und 8 Loth Braunſtein. Aber auch dieſe Miſchungsverhältniſſe müſſen nach Maßgabe der Qualität der Materialien, vornehmlich der Pottaſche und des Kieſels und nach anderen Umſtänden, oft abgeändert werden. Der Arſenik und Braunſtein dienen auch hier als Entfärbungsmittel, und einige Fabrikanten benutzen zu demſelben Zwecke die Schmalte, um kleinere Fehler im Glaſe weniger bemerkbar zu machen und demſelben eine blauliche Farbe zu geben. Das Gemenge (der Glasſatz) wird hierauf im Calcinirofen calcinirt, um alle Feuchtigkeit daraus zu vertreiben und ſie zur zuſammengeſinterten Maſſe, zur Fritte, zu bilden, welche dann in den Schmelzofen gebracht wird.

Der Schmelzofen zu den geblaſenen Spiegelgläſern iſt nicht von dem gewöhnlichen Schmelzofen verſchieden, und in manchen Glashütten wird zu jeder Schmelzung ein oder mehrere Häfen mit Spiegelglasfritte gefüllt. Der Schmelzofen zu den gegoſſenen Tafeln beſteht aus einem weiten Gewölbe, in welches das Feuer aus 2 zur Seite angebrachten Schürgaſſen zuſammenſchlägt, wovon der Rauch durch 4 Öffnungen an der obern Decke hinauszieht, zum Theil auch noch durch Canäle an den Seitenwänden herumgeleitet wird. Vor- und rückwärts ſind Öffnungen, um die mit Fritte gefüllten Häfen hineinſtellen und herausnehmen zu können. Jeder Ofen enthält 4 viereckige kiſtenähnliche Häfen (Wannen oder Wandeln genannt), deren jeder 3 Ctr. Glasmaſſe faßt, welche gerade zu einem Guſſe hinreichend iſt. Die Ziegel zu den inneren Wänden des Ofens und

die Häfen werden in jeder Fabrik aus gutem, feuerfeſten Thone mit der größten Sorgfalt in einer eigenen Töpferey gearbeitet. In der k. k. Spiegelfabrik zu Neuhaus werden ſeit ihrer erſten Entſtehung die Häfen aus einer ſehr zweckmäßigen Compoſition gemacht, nähmlich aus grünem (friſchen) Thon von der Fucha bey Göttweig, aus Molken (gepulverten Scherben alter Schmelzgefäße) und aus leichtgebranntem Thone. Das Eintragen der Fritte in dieſe Häfen geſchieht nicht auf einmahl, ſondern immer mit neuem Zuſatze, ſobald ein Theil geſchmolzen iſt; jedes Mahl muß aber genau das Verhältniß der Miſchung beybehalten werden. Dieß dauert gewöhnlich durch 12 Stunden, dann wird durch 24 Stunden ein gähes ſtarkes Feuer mit gedörrtem Holze gegeben, und auf dieſes folgt durch weitere 24 Stunden das Kaltbrennen (Kaltſchüren) mit großen Scheitern zum Theil harten Holzes, bis die geſchmolzene Maſſe ſich läutert, und die herausgenommenen Probetropfen keine eingeſchloſſenen Luftblaſen im Glaſe mehr wahrnehmen laſſen. Der Schaum (die Glasgalle) wird eben ſo, wie bey anderm Glaſe, abgeſchöpft, und dann das Blaſen oder Gießen vorgenommen.

Das Blaſen der Spiegelgläſer wird mit denſelben Operationen und Werkzeugen, wie das Blaſen des Tafelglaſes, bewerkſtelliget. Die erhaltenen Glaswalzen werden endlich auch aufgeſprengt, im Streckofen geſtreckt, und im Kühlofen abgekühlt. Doch kann man durch das Blaſen keine ſo großen Spiegelgläſer erzeugen, wie man ſie durch den Guß erhält. Zum Gießen dient als Form eine große metallene Gußplatte, welche auf einem mit Rädern verſehenen eiſernen Geſtelle (Wagen) ruht, damit ſie, wie es der Gang der Arbeit erfordert, leicht und ſchnell von einem Kühlofen zum andern, und wieder zurückgebracht werden kann. Zur Erleichterung der Bewegung dieſes, in der k. k. Neuhauſer Fabrik nach der Angabe des, durch ſeine gründlichen Kenntniſſe im techniſchen Fache rühmlich bekannten Hrn. von Widmannſtetten, von dem Wiener Maſchinenſchloſſer Starchan ausgeführten Wagens, geht derſelbe in Eiſenbahnen, welches um ſo nothwendiger iſt, da derſelbe bey dem bedeutenden Gewichte von den Arbeitern gezogen werden muß. Die vormahlige meſſingene Gußplatte in Neuhaus war 130 Zoll lang,

76 Zoll breit und 1½ Zoll dick, und hatte alſo 9880 Quadratzoll. Im J. 1806 wurde ſie im k. k. Artilleriegußhauſe in Wien eingeſchmolzen, und eine neue aus demſelben Materiale gegoſſen, welche 145 Zoll lang und 80 Zoll breit iſt, und daher, bey einem Gewichte von nicht mehr als 10,145 Pf., 11,600 Quadratzoll einnimmt. Rechnet man nun das Gewicht des Wagens mit 4500 Pf., der Walze mit 748 Pf. und die eingegoſſene Glasmaſſe mit 2 bis 3 Ctr. hinzu, ſo beträgt die ganze Laſt gegen 15,000 Pf. Beym Gießen ſteht der Wagen dicht am Kühlofen, die Platte wird mit Leiſten (Auflegeleiſten) von Meſſing, deren Höhe die Dicke des Spiegels beſtimmt, am Rande belegt, und von unten bis auf 67 Gr. Reaum. erwärmt (faſt 3 Grade weniger als der Kühlofen). Der glühende Tiegel (Hafen, Wanne) wird, wenn er mit langen Krampen aus dem Ofen gezogen worden, mittels eines Krahnwerks in die Höhe gehoben, ſchnell zur Gußplatte gebracht, und die feurige Maſſe über dieſelbe ausgegoſſen. Der oben erwähnte, 748 Pf. wiegende eiſerne Cylinder wird über die ganze Platte auf den Auflegeleiſten drückend hinabgerollt und ſtreift die überflüſſige noch glühende Maſſe ab, welche in eine nächſt dem Wagen ſtehende Waſſerkufe fällt. Die Arbeiter ſchieben nun die erſtarrte Glastafel durch die vorne befindliche Öffnung in den innern Raum des Kühlofens, welcher ſogleich zugemauert wird. Das Einſchieben wird dadurch erleichtert, daß der Wagen gleiche Höhe mit der Öffnung des Ofens hat. Der Kühlofen hat einen flachen Boden, ein niedriges flaches Gewölbe, und erhält die Feuerung durch eine an der Längenſeite befindliche Schürgaſſe, welche zugleich 2 Öfen zu beyden Seiten heitzt. Das Feuer wird allmählich abgehen gelaſſen, und die Tafel erſt nach 8 Tagen mit Vorſicht herausgenommen, damit die Temperatur nicht zu ſchnell gewechſelt werde. Die 4 Tiegel werden nach einander ausgegoſſen, indem der Wagen von einem Kühlofen immer zu dem andern fortgeſchoben wird. Daß jede der 4 Glastafeln in einen abgeſonderten Kühlofen kommt, bedarf kaum einer Erwähnung. Es werden daher immer verhältnißmäßig mehrere Kühlöfen erfordert. Dagegen darf man nicht unbemerkt laſſen, daß die k. k. Fabrik zu Neuhaus nur in den 6 Winter-

monathen, und zwar in dieſer halbjährigen Schmelzcampagne 104 Mahl oder in 5 Tagen zweymahl gießt.

Sobald die Spiegeltafeln aus dem Kühlofen genommen ſind, werden ſie im Schneidezimmer genau unterſucht, und diejenigen, welche Blaſen, Steine oder andere weſentliche Fehler haben, in kleinere Stücke zerſchnitten. Dieſe Theilung (das Sprengen) geſchieht dadurch, daß man die Tafel an der gehörigen Stelle mit einem glühenden Kolben überfährt, und dann durch Nachfahren mit einem naſſen Schwamme ſchnell abkühlt; nicht ſelten zieht man noch vor Anwendung des Kolbens mit einem Demant an der zu ſprengenden Stelle eine Linie. Endlich werden die Tafeln auch an den Rändern mittels des Demants etwas beſchnitten (ſie erhalten den rohen Schnitt), worauf ſie zum Schleifen gebracht werden, um ſie vollkommen zu ebnen.

Das Schleifen geſchieht auf ſogenannten Schleiftiſchen, wovon immer mehrere durch eine über ihnen angebrachte Welle auf einmahl in Betrieb geſetzt werden, faſt wie in einer Mühle. Beym Schleifen geblaſener Tafeln wird der Oberſtein in einer ſtets vor- und rückwärts gehenden Bewegung erhalten, und reibt ſo das an ihm feſtgeküttete Spiegelglas gegen jenes ab, welches am Unterſteine angeküttet iſt. Es wird dazwiſchen abwechſelnd gröberer und feinerer Sand und zuletzt Schmirgel aufgegeben. Ein Schleifer muß gewöhnlich 4 Tiſche mit Sand- und Waſſergeben bedienen, die beweglichen Oberſteine leiten, und die Unterſteine rechts und links vorſchieben. Auf 8 Schleiftiſche wird ein Aufgypſer der Gläſer erfordert. Das Schleifen der gegoſſenen Tafeln geſchieht am beſten aus freyer Hand auf großen marmornen Schleiftiſchen, die, wie ſich von ſelbſt verſteht, ganz horizontal geſtellt ſeyn müſſen. Zwey Spiegeltafeln von gleicher Größe liegen über einander, und werden eine über der andern hin- und hergezogen. Die untere Tafel iſt an den Tiſch, die obere an einen mit Steinen beſchwerten Kaſten mit Gyps angeküttet. Zuerſt bedient man ſich eines rundkörnigen, gröblich geſtampften Schleifſandes von 7 verſchiedenen Nummern der Feinheit. Eckiger Sand, wie es der geſtoßene Quarz wäre, würde die Tafel ritzen und niemahls ganz fein werden, wäh-

rend ſich der rundkörnige bey der Arbeit des Schleifens ſelbſt immer mehr verfeinert, und ſich endlich in ein mehlartiges Pulver verwandelt. So wie der mit Waſſer vermiſchte Sand von den Spiegelplatten abläuft, wird er mit hölzernen Handkellen wieder aufgetragen; denn gerade durch die allmähliche Verfeinerung des Sandes wird die Platte immer mehr geebnet und reiner geſchliffen. Zum letzten Feinſchleifen nimmt man Schmirgel in 15 Nummern der Feinheit, und zwar immer feineren, je mehr ſich das Schleifen dem Ende nahet. Die Politur beginnt der Arbeiter mit feinem geſchlemmten Schmirgel, und vollendet ſie mit geſchlemmtem Kolkothar oder Eiſenoxyd, das mit Lappen von Hutfilz durch Hülfe einer an der Decke der Stube angebrachten Strebruthe auf die Tafel gerieben wird. Die k. k. Spiegelfabrik unterhält einen eigenen Arbeiter zum Reiben und Schlemmen des Schmirgels und Kolkothars. Ehemahls geſchah das Schleifen auf den zu Fahrafeld befindlich geweſenen Polirmühlen, worauf aber die Tafeln nie ſo vollkommen wurden und oft Schaden litten. Zu einer Tafel von mittlerer Größe braucht ein Arbeiter gewöhnlich 4 Tage. Facetten werden mittels einer eiſernen Platte abgeſchliffen, und dann polirt. In der großen kaiſ. ruſſiſchen Spiegelfabrik hat man beym Schleifen und Poliren der Gläſer Dampfmaſchinen in Anwendung gebracht. Die Glastafel muß durch das Schleifen ſo eben werden, daß das Lineal nicht die geringſte Unebenheit verräth. Die Reinheit des Glaſes prüft man dadurch, daß man die polirte Tafel in einen leeren Fenſterrahmen einpaßt, wornach man das Glas neben einem leeren Rahmen nicht mehr bemerken darf; gewöhnlich aber verfährt man damit ſo, daß man das Spiegelglas in ſchiefer Richtung gegen das einfallende Licht auf einen mit ſchwarzem Tuche überzogenen Tiſch legt, um durch die verſchiedene Brechung der Lichtſtrahlen Fehler zu entdecken. Nach dem Poliren wird die Tafel am Rande zum zweyten Mahle mit dem Demante beſchnitten, welches man zum Unterſchiede vom erſten Beſchneiden den Feinſchnitt nennt. Der Verluſt an Größe, welchen der Spiegel durch das Geradeſchneiden der Ränder erleidet, heißt in der Kunſtſprache der Umſchnitt. — Eine neue Maſchine zum Schleifen der Spiegeltafeln haben Mengin und Petit-Jean zu

Paris mittels einer Drehbewegung der obern Tafel erfunden. Dieſer drehenden Bewegung wird zugleich durch eine hin- und hergehende Bewegung, die der Arbeiter der Tafel ertheilt, entgegen gearbeitet, wodurch das Eingreifen des Sandes erleichtert, und die Einwirkung der Centrifugalkraft unmöglich gemacht wird. Daß gebogene Spiegelgläſer eine andere Methode des Schleifens verlangen, verſteht ſich von ſelbſt.

2) Das Belegen der Spiegelgläſer.

Das **Belegen** (Foliiren) der Spiegelgläſer mit Zinn-Amalgam wird entweder in den Spiegelglasfabriken, oder auch von kleineren Spiegelfabrikanten, welche die Spiegelgläſer von den Spiegelhütten erkaufen, bewerkſtelliget. Man hat hierzu einen ſehr glatten marmornen Tiſch von gehöriger Größe (in der k. k. Fabrik zu Neuhaus iſt er 130 Zoll lang und 80 Zoll breit), daß er mittels einer, beyläufig in der Mitte der Breite unterwärts befindlichen Walze auf einer Seite höher geſtellt werden könne, um das überflüſſige Queckſilber leicht ablaufen zu laſſen. Auf dieſen vollkommen wagerecht geſtellten Tiſch wird eine gewalzte Zinnfolie oder Stanniol (vgl. Arbeiten aus Zinn), welche merklich größer, als die zu belegende Glastafel iſt, gelegt und glatt ausgeſtrichen. Nun reibt man die Oberfläche der Folie mit Queckſilber an, und gießt davon ſo viel zu, daß es am Rande eine Erhöhung von einigen Linien bildet, ſtreift aber zugleich das, auf der Queckſilberfläche ſich bildende Oxydhäutchen mittels eines Lineals gegen den Rand zu ab. Dieß iſt der Zeitpunct, die Glastafel auf die Queckſilberfläche (das gebildete Amalgam, deſſen Beſtandtheile 73 Th. Zinn und 27 Th. Queckſilber ſind) zu legen. Vermöge des größern ſpeciſiſchen Gewichtes des Queckſilbers ſchwimmt die Glastafel auf ſelbem, und muß daher, wenn ſie an die gehörige Stelle gebracht iſt, mit Gewichten beſchwert werden, wozu man ſich gewöhnlich mit Bley ausgegoſſener und am untern Theile mit Filzlappen belegter Cylinder bedient. Da während der Beſchwerung der Spiegelplatte der Belegetiſch durch die erwähnte Vorrichtung auf einer Seite gehoben wird, ſo kann das, durch die Belaſtung verdrängte Queckſilber um ſo leichter ablaufen. Es ſammelt ſich

am untern Rande des Tiſches und läuft in untergeſtellte Gefäße zuſammen, worauf es dann durch Deſtilliren wieder gereiniget wird. Bey größeren Spiegeln hat man, um die Belegung zu erleichtern, eigene Rahmen. 50 □ Decimeter Spiegel fordern nach franzöſiſchen Fabriksangaben 2,023 Grammen Amalgam. Die belegte Tafel bleibt 24 Stunden mit Gewichten beſchwert, am zweyten Tage erhöht man die Lage des beſchwerten Spiegels auf einer Seite, wobey abermahls überflüſſiges Queckſilber abläuft. Senkrecht aufgeſtellt wird er erſt nach längerer Zeit.

Nebſt der gewöhnlichen Belegung der Spiegel mit einem großen Stanniolblatte kennt man noch die Methode des Spiegelfabrikanten Lefevre zu Paris, große Gläſer mit mehreren an einander geſetzten Blättern zu verzinnen. Er bedeckt auch ein Loch im Stanniol, ohne dem Spiegel einen Flecken zuzuziehen; die Belegung ſchützt er gegen den Einfluß der Feuchtigkeit durch einen firnißartigen Überzug, den er enkauſtiſch nennt. Hr. Verrea ſchlug ſtatt des reinen Zinns die Anwendung des Bleyes und Zinns (65 Th. Zinn auf 35 Th. Bley) vor. Auch zum Belegen hohler Gläſer, nähmlich der Cylinder und Kugeln, bedient man ſich eines andern Amalgams, welches aus 2 Th. Queckſilber, 1 Th. Wismuth, 1 Th. Bley und 1 Th. Zinn zuſammengeſetzt wird. Man läßt zuerſt Bley und Zinn in einem Schmelztiegel zuſammenſchmelzen, ſetzt das Wismuth in kleinen Stücken zu, und gießt, wenn alles geſchmolzen iſt, das vorher gereinigte Queckſilber darüber, rührt die Miſchung mit einer eiſernen Stange gut durch, ſchäumt ſie ab, und läßt ſie bis zu einer gewiſſen Temperatur erkalten. Dann läßt man ſie über die ganze, vorher gereinigte, getrocknete und etwas erwärmte innere Fläche des Gefäßes laufen. Dieſe Arbeit iſt eben ſo ſchwierig, wie die Belegung der rückwärtigen convexen Seite eines Glaſes, welches zum Hohlſpiegel werden ſoll. Man hat vorgeſchlagen, nach der Convexität des zu belegenden Glaſes eine Schüſſel aus Holz genau ausdrehen zu laſſen, in die Höhlung derſelben die Zinnfolie zu legen, darüber das Queckſilber zu gießen, und endlich das zu belegende Glas feſt einzudrücken. Eine vollkommen fehlerfreye Belegung ſolcher Spiegel iſt aber bis

jetzt bey den hier gemachten Verſuchen noch nicht gelungen. Die Engländer, welche ſehr rein belegte Hohlſpiegel verfertigen, ſcheinen daher ein anderes Verfahren zu befolgen.

Die Gattungen der Spiegel ſind verſchieden. Vorerſt theilen ſie ſich in flache und gebogene, dann in gegoſſene und geblaſene. Die weiteren Unterſchiede beruhen faſt bloß auf dem Maße, wodurch auch der Werth derſelben beſtimmt wird. Alle kleinen Spiegel, die 6 bis 10 Zoll hoch und bis 8 Zoll breit ſind, nennt man Judenmaßſpiegel, mit 16 Zoll Höhe und 10 Zoll Breite Bandel. Um die Maße der Spiegel zu beſtimmen, addirt man gewöhnlich die Höhe und Breite zuſammen, die Summe gibt die Größe. Die geblaſenen Spiegel hat man ſelten von bedeutender Größe, doch macht man ſie in einigen Fabriken bis 56 Zoll Additionsmaß (36 Zoll Höhe und 20 Zoll Breite), in anderen bis 86 Zoll Additionsmaß; die gegoſſenen aber von 10 bis 180 Zoll. Dieſe Beſtimmung gilt aber nicht für die der Quadratur ſich nähernden Spiegel, d. i. ſolche, bey welchen die Breite $\frac{2}{3}$ der Höhe überſteigt. Die gemeinen Spiegel werden übrigens oft nach den Rahmen, Schubern u. ſ. w., in welche ſie gefaßt ſind, benannt. So hat man z. B. Sackſpiegel, Toilettſpiegel, Drehſpiegel, Aufſatz- oder Fontangeſpiegel, Aufſtellſpiegel von Nr. 4/0 bis 4, türkiſche Feldſpiegel von Nr. 4/0 bis 4, türkiſche Rahmſpiegel von Nr. 1/1 bis 1/8 u. a. m.

Als Eigenſchaften eines gelungenen Spiegels laſſen ſich im Allgemeinen folgende angeben: vollkommen ebene Fläche, wodurch das Bild nicht verzogen wird; gleiche Dicke, weil ungleiche Dicke am Rande ein falſches Nebenbild gibt; vollkommen reine Maſſe ohne Blaſen, Kaltſprünge, Ritzen, Walzenſtreifen, Rauchflecken, Steine, Würmer, Tropfen, Polirriſſe, Belegflecken und Feuchtflecken, welche letztere durch anklebende Feuchtigkeit vor dem Belegen oder durch Dämpfe entſtehen, welche ſich an das Glas anſetzen, und nach und nach die Belegung in einer Öffnung durchdringen, und vom Glaſe lostrennen. Die Farbe iſt nicht weſentlich; doch ſchätzt man im Allgemeinen die reine weiße Farbe, welche man ſehr leicht mit einem weißen Tuche prüfen kann, am meiſten. Oft gibt man aber den Spiegeln abſichtlich etwas Färbung (Farbenſtich). So

fallen z. B. die Venetianer Spiegel ins Bräunliche, weil dieſe Nuance der Geſichtsfarbe der Italienerinnen am meiſten zuſagt; den Damen zu Gefallen gibt man den Spiegeln auch nicht ſelten eine Roſatinte.

Im öſterreichiſchen Staate werden ſowohl gegoſſene, als geblaſene Spiegel erzeugt. Die erſteren macht bis jetzt nur die k. k. Spiegelfabrik zu Neuhaus, welche auch in Teutſchland die einzige mit einem Gußwerke verſehene iſt. Dieſe Fabrik wurde 1701 von dem Beſitzer der Herrſchaft Fahrafeld, Neuhaus und Arnſtein, Hrn. von Rechtskron, errichtet. Nach deſſen bald hierauf erfolgtem Tode fiel die Herrſchaft ſammt der Fabrik dem Staate anheim. Dieſer überließ ſie als Lehen dem Grafen Mitkutſch, von welchem ſie nach einigen Jahren durch Heimfallsrecht wieder an den Staat zurückgelangte. Seit dieſer Zeit wurde ſie ununterbrochen vom Staate beſeſſen. Die Fabrik war bis 1783 mit der Herrſchaft verbunden, wurde aber nun einer eigenen Verwaltung untergeordnet. Frhr. von Sorgenthal führte die Oberleitung derſelben, in Verbindung mit der k. k. Porcellanfabrik in Wien und der Wollenzeugfabrik in Linz, bis zu ſeinem Tode, von welcher Zeit an ſie der Direction der k. k. Porcellanfabrik übertragen wurde. Die Fabrik hatte bey ihrer Entſtehung ein ausſchl. Priv., welches noch 1743 von der Kaiſerinn Maria Thereſia beſtätigt wurde. In Folge dieſes Priv. war die Verfertigung der Spiegelwaaren in den ſämmtlichen k. k. Staaten, ſo wie die Einfuhr der größeren Spiegel über 10 Zoll Höhe und 8 Zoll Breite verbothen. Erſt die Verbreitung der Spiegelfabrication in Böhmen, beſonders auf der gräfl. Kinskyſchen Herrſchaft Bürgſtein, gab 1760 Anlaß zur Aufhebung dieſes Alleinrechtes. Die Schmelzhütte wurde ſchon 1701 erbaut, 1746 vergrößert, und nach dem Brande 1776 ſogleich wieder hergeſtellt. Der Bau der jetzigen Fabriksgebäude begann 1755 und wurde 1756 vollendet. 1786 wurde eine Pottaſchenhütte, eine Materialſtampfe und eine Folienſchlägerey damit in Verbindung geſetzt. Merkwürdig iſt es, daß die Fabrik bis 1783 Queckſilber, Zinn u. a. Materialien von der Staatsverwaltung unentgeltlich, ſelbſt das Holz bloß gegen Erſatz der Schlagkoſten erhielt, ſo daß es ſcheint, als ob man damahls bloß der beſſern

Verwendung des Holzes wegen ſolche koſtſpielige Fabriksanlagen begünſtigen wollte. Jetzt hingegen kann und muß die Fabrik, bey der Rivalität ſo vieler anderer, neu entſtandener Spiegelfabriken, bey den hohen Preiſen des Holzes, der Metalle, der Arbeit ꝛc. ohne Unterſtützung der Staatsfinanzen ſich ſelbſt erhalten — eine Erſcheinung, die der jetzigen Direction gewiß zum größten Lobe gereicht und hinreichend für die Zweckmäßigkeit der Einrichtung und Leitung ſpricht. Die Fabrik hat gegenwärtig, nachdem das Blaſen des Spiegelglaſes ganz abgeſtellt iſt, 2 Gießöfen und 16 Kühlöfen, welche ſich in der 28 Klafter langen, 20 Klafter breiten und 10 Klafter hohen Hütte befinden. Das Schleifen und Poliren, das Folienſchlagen, das Belegen der Spiegel, ſo wie das Pochen, welches in eigenen, durch Waſſer getriebenen Stampfwerken verrichtet wird, geſchieht in abgeſonderten Gebäuden. In Anſehung ihrer Fabricate hat dieſe Fabrik viel geleiſtet, und ſelbſt den Franzoſen den Vorrang abgewonnen. Einer der größten in ſelber gegoſſenen Spiegel iſt der vor mehreren Jahren für das fürſtl. Liechtenſtein'ſche Haus abgelieferte, 120 Zoll hoch, 60 Zoll breit. Noch größer iſt der 1808 für den damahligen Großherzog von Würzburg gegoſſene, mit 127 Zoll Höhe. Zum gewöhnlichen Verkaufe verfertiget die Fabrik die Spiegel von 10 bis 180 Zoll Additionsmaß, die der Quadratur ſich nähernden Spiegel aber von 30 Zoll Höhe und 27 Zoll Breite bis 83 Zoll Höhe und 56 Zoll Breite. Schlüßlich verdienen noch die Leiſtungen der jetzigen Direction dieſes ſchönen Unternehmens, nahmentlich des Hrn. Hofraths von Niedermayr, angeführt zu werden, vornehmlich der Umguß der größern Metallplatte, der Wagen, die Abänderung der Schmelzöfen, nach welcher jetzt in 5 Tagen 2 Mahl gegoſſen werden kann, während früher nur alle 7 Tage ein Guß geſchehen konnte, die Errichtung eines Wohngebäudes für die Arbeiter ꝛc. — Geblaſene Spiegel werden in Murano bey Venedig, in Öſterreich und Böhmen erzeugt. Murano, welches in früheren Zeiten ſehr große Geſchäfte gemacht hatte, zählt jetzt nur noch 5 Tafelglas- und Spiegelfabriken, welche gewöhnlich Gläſer von 60 bis 120 Centimeter Breite erzeugen, es aber bis jetzt nur auf 50zöllige Spiegel gebracht haben. Eine der be-

deutendſten Venetianer Fabriken iſt die von Dominik Viamin. — In Öſterreich beſteht die Spiegelfabrik zu Viehofen, welche die geblaſenen Tafeln aus der Sabathütte (St. Vincenz) in Kärnten auf Waſſerwerken ſchleift und polirt, und endlich belegt. Sie hatte noch kürzlich 16 Schleiftiſche und 12 Polirtiſche, und erzeugt Spiegel von 18 bis 86 Zoll Additionsmaß. Kleinere Spiegel liefert auch die frhrl. von Hackelbergſche Glasfabrik zu Hirſchenſtein, welche noch kürzlich 2 große Schleiftiſche und 2 Polirmühlen mit 8 Tiſchen hatte, und des Jahrs 12,000 Stück Judenmaßſpiegel nebſt einer Anzahl größerer Spiegel bis zu 36 Zoll Höhe und 20 Zoll Breite lieferte. Überdieß hat Wien 4 k. k. priv. Spiegel- und Luſterfabriken nebſt mehreren Spiegelmachern und Fabrikanten, welche Spiegelgläſer aller Art belegen, mit Rahmen, Schubern u. ſ. w. verſehen, auch Luſter von Glas, Bronce, vergoldetem Holze 2c. machen. — Böhmen hat mehrere größere und kleinere Spiegelfabriken, welche ſehr wohlfeile Spiegel erzeugen. Die vorzüglichſte darunter iſt die gräflich Kinskyſche Spiegel- und Folienfabrik zu Bürgſtein im Leitmeritzer Kreiſe, welche alle Gattungen Spiegel aus weißem Glaſe, von 6 bis 72 Zoll Höhe und bis 36 Zoll Breite mit und ohne Rahmen, auch türkiſche Spiegel mit bemahlten Glasrahmen liefert. Zu dieſer Fabrik gehören die beyden gräflich Kinskyſchen Spiegelglashütten auf der Herrſchaft Stubenbach im Prachiner Kreiſe, nebſt einem Schleifwerke, und die Schleiferey zu Wellnitz bey Bürgſtein. Andere Spiegelglashütten ſind die Kreuzhütte, die Friedrichshütte, der ſogenannte Hochofen, die Franzbrunnhütte, die Johannishütte und die Hütten zu Haſelberg bey Grafenried und zu Fichtenbach im Klattauer Kreiſe; Spiegelſchleif- und Polirwerke ſind zu Okrauhlik bey Hawlowitz, zu Tauß, Schüttwa bey Stockau im Klattauer Kreiſe, zu Ströbl, wo allein 5 Spiegelſchleif- und 5 Polirwerke beſtehen, und zu Waldheim im Pilsner Kreiſe. Judenmaßſpiegel werden fabricirt zu Wognomieſtez im Czaslauer Kreiſe, zu Klenau und Biſtritz im Klattauer Kreiſe, zu Ströbl im Pilsner Kreiſe. Spiegelfabriken, wo auch größere Tafeln belegt werden, ſind die Keilwertdiſche zu Silberbach im Elbogner Kreiſe, mit einer Zinnfolienfabrik, die frhrl. Kotziſche

Straßenhütte im Klattauer Kreiſe, welche Spiegel bis zu 60 Zoll Höhe verfertiget; die frhrl. Kotziſche Fabrik zu Carlsbach auf der Herrſchaft Heiligenkreuz, mit einer eigenen Spiegelglashütte, nebſt Schleif- und Polirwerk; die v. Mosburgiſche Fabrik zu Hoßlau bey Teinitz im Klattauer Kreiſe; die Praſchilſche zu Tauß im Klattauer Kreiſe; die Brechlerſche zu Waldheim im Pilsner Kreiſe; die Abelleſche zu Hurkenthal nächſt Stubenbach.

Der Handel mit Spiegeln ſcheint in der neuern Zeit ſehr zugenommen zu haben, wozu ohne Zweifel die durch die große Concurrenz zu Stande gebrachte Wohlfeilheit viel beygetragen hat. Die k. k. Spiegelfabrik zu Neuhaus, als die einzige in Teutſchland, welche gegoſſene Spiegel erzeugt, macht ſehr viele Verſendungen nach dem In- und Auslande, da man alle Spiegel dieſer Art, welche man nicht aus Spanien, Frankreich oder Rußland bezieht, bey ihr beſtellt. Vorzüglich geht ihr Abſatz nach Italien und nach der Levante, wohin ſie vor den letzten Unruhen, welche auf den levantiſchen Handel überhaupt ſehr ungünſtig einwirkten, viele Spiegel verſchickt hat, ſo wie ſie noch 1821 an den Paſcha von Cairo eine bedeutende Anzahl 100zölliger Spiegel abgeſetzt hat. Die böhmiſchen Spiegelfabriken verhandeln ihre Erzeugniſſe größten Theils im Inlande, zum Theil auch nach Teutſchland und nach der Türkey, für welche man auch in Wien die ſogenannten türkiſchen Feld- und Rahmſpiegel verfertiget.

In den Zolltariffen ſind die Spiegelgläſer, wie das feine weiße und geſchliffene Glas, die Spiegel mit Rahmen wie Galanteriewaaren, die Sackſpiegel wie Krämereywaaren belegt. Die Einf. iſt demnach von allen verbothen und wird nur in einzelnen Fällen gegen einen Zoll von 36 kr. vom Guldenwerthe geſtattet; b. d. Ausf. zahlen die Spiegel vom Guldenwerthe $\frac{1}{4}$ kr.

Die Preiſe der Spiegel ſind nach Gattung und Größe verſchieden. Die gegoſſenen Spiegel der k. k. Neuhauſer Fabrik haben einen doppelten Tariff, den einen für Spiegel nach gewöhnlichen Maßen, den andern für die der Quadratur ſich nä-

hernden Spiegel. Nach dem neueſten Tariffe vom J. 1818 für die nach dem Additionsmaße berechneten Spiegel, koſten ohne Facetten die Spiegel zu 10 Zoll (d. i. 6 Zoll Höhe, 4 Zoll Breite) 18 kr., zu 20 Zoll 1 fl. 47 kr., zu 30 Zoll 5 fl. 31 kr., zu 40 Zoll 12 fl. 57 kr., zu 50 Zoll 27 fl. 50 kr., zu 60 Zoll 49 fl. 51 kr., zu 70 Zoll 83 fl., zu 80 Zoll 127 fl., zu 90 Zoll 285 fl., zu 100 Zoll 480 fl., zu 110 Z. 669 fl., zu 120 Z. 974 fl., zu 130 Z. 1308 fl., zu 140 Z. 1824 fl., zu 150 Z. 2525 fl., zu 160 Z. 3416 fl., zu 170 Z. 4158 fl., zu 180 Z. 5346 fl. W. W. Von den der Quadratur ſich nähernden Spiegeln koſtet die kleinſte Gattung zu 30 Zoll Höhe und 27 Zoll Breite 44 fl. 36 kr., die größte Gattung zu 83 Zoll Höhe und 56 Zoll Breite 1856 fl. W. W. Beſchädigte Spiegel werden als Ausſchuß oder polirte Gläſer um $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{5}$ wohlfeiler verkauft. Das Facettiren, ſo wie das Oval- und Rundſchleifen koſtet nach dem Additionsmaße um 10 Procent mehr, das Repariren $\frac{1}{3}$ des Preiſes der guten Spiegel. Von den geblaſenen Spiegeln der Viehofener Fabrik koſteten J. 1821 die 18zölligen (d. i. mit 10 Zoll Höhe und 8 Zoll Breite) 1 fl. 8 kr., mit Facetten 1 fl. 14 kr., die 20zölligen 1 fl. 30 kr., mit Facetten 1 fl. 38 kr., die 30zölligen 4 fl. 58 kr., mit Facetten 5 fl. 23 kr., die 40zölligen 11 fl. 40 kr., mit Facetten 12 fl. 38 kr., die 50zölligen 22 fl. 43 kr., mit Facetten 24 fl. 25 kr., die 60zölligen 44 fl., mit Facetten 47 fl. 10 kr., die 70zölligen 77 fl. 48 kr., mit Facetten 83 fl. 3 kr., die 80zölligen 127 fl., mit Facetten 135 fl. 40 kr., die 86zölligen 172 fl., mit Facetten 185 fl. 45 kr. W. W. Zu Bürgſtein in Böhmen kommen die einfachen Judenmaßſpiegel (d. i. 9 Zoll hoch, 7 Zoll breit) pr. Kiſte zu 30 Stück auf 18 fl., die doppelten Judenmaßſpiegel (d. i. 11 Zoll hoch, 9 Zoll br.) pr. Kiſte zu 30 Stück auf 32 fl. W. W., größere Spiegel zu 14 Zoll Höhe und 12 Zoll Breite auf 4 fl. 58 kr., zu 24 Zoll Höhe und 18 Zoll Breite auf 16 fl., zu 72 Zoll Höhe und 36 Zoll Breite auf 13 bis 1400 fl. W. W. Spiegel mit bemahlten Glasrahmen von mittlerer Größe koſten daſelbſt 12 bis 15 fl. W. W.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 6. Gang der Arbeit bey Verfertigung der geblaſenen Spiegel, nahmentlich Nr. 1 u. 2 dicke Glaswalzen, wovon die letzte zum Aufſprengen fertig; 3 geſtrecktes und roh geſchnittenes Tafel = Spiegelglas, 4 matt geſchliffen, 5 doucirt und polirt, 6 belegt als fertiger, verkäuflicher Spiegel, aus der Glasfabrik zu Hirſchenſtein.

Nr. 7 bis 11. Gang der Arbeit bey Verfertigung der gegoſſenen Spiegel, nahmentlich Nr. 7 Probetropfen, wie ſie während der Schmelzung aus dem Hafen genommen werden, 8 roh gegoſſene Tafel, 9 dieſelbe matt geſchliffen, 10 polirt, 11 belegt, aus der k. k. Fabrik zu Neuhaus.

Nr. 12 u. 13. Ordinäre Feldſpiegel mit Schubern, 14 bis 16 türkiſche Spiegel in hölzernen Verſchlägen, 17 Spiegel mit Holzrahme, aus Rautners Fabrik in Wien.

Vierte Unterabtheilung.

Gläſer zu optiſchen Inſtrumenten.

In der Abtheilung der mathematiſchen, phyſikaliſchen und optiſchen Inſtrumente iſt bereits bemerkt worden, daß man ſich bey Verfertigung derſelben entweder des Crownglaſes, oder des Flintglaſes bediene. Obwohl die letzte Glasgattung im Inlande für den Handel nicht gemacht wird, ſo muß man ſie der Vollſtändigkeit wegen hier doch in Kürze berühren. Das Flintglas (Kieſelglas) iſt eine durch vorzügliche Reinheit und Helligkeit vor allen übrigen ſich auszeichnende Glasgattung, welche zuerſt in England verfertiget, und von Dollond zu ſeinen achromatiſchen Fernröhren angewendet wurde. Ein Hauptbeſtandtheil deſſelben iſt Bleyoxyd, beſonders Mennig, welcher aber nach dem Grade der Schmelzbarkeit des Quarzes in verſchiedenem Verhältniſſe angewendet wird. Man hat daher 6 verſchiedene Arten von Flintglas, nach den Verhältniſſen des Mennigs zum Kieſel, nahmentlich 3 zu 1, 2 zu 1, 1 zu 1, $\frac{3}{4}$ zu 1, $\frac{1}{2}$ zu 1, und $\frac{1}{4}$ zu 1. Zum gewöhnlichen engliſchen Flintglaſe ſoll die Maſſe aus 24 Th. Kieſel, 7 Th. Mennig und 8 Th. Salpeter, nach anderen Angaben aus 120 Th. Kieſel, 40 Th.

Mennig, 35 Th. gereinigter Pottaſche, 13 Th. Salpeter, 6 Th. Arſenik und ½ Th. Braunſtein beſtehen. Es ſcheinen bey Erzeugung des Flintglaſes beſondere, noch geheim gehaltene Handgriffe einzutreten, da man bey allen Verſuchen, dasſelbe hier nachzuahmen, auf große Schwierigkeiten geſtoßen iſt. Es ſoll, wie man behauptet, beym Erſtarren gepreßt werden, um es blaſenfrey zu machen, auch ſoll es gut ſeyn, das nach dem erſten Schmelzen erhaltene Glas zu Pulver zu ſtoßen, nochmahls mit etwas Fritte zu ſchmelzen, und dieſelbe Arbeit nach dem zweyten Schmelzen zum dritten Mahle zu wiederhohlen. Einer noch beſtehenden Erzählung zu Folge, ſoll vor mehr als 40 Jahren ein armes altes Weib in der Nähe eines Ziegelofens einer Vorſtadt von Wien ſich mit dem Schmelzen einer ſehr leichtflüſſigen Glascompoſition, die ſtatt der Steine zu Hemdknöpfchen verwendet wurde, abgegeben, und damit durch mehrere Jahre ſich kärglich ernährt haben. Man entdeckte zufällig, daß dieſe Glasmaſſe reines Flintglas ſey, und ſeitdem wurden die Hemdknöpfe von einem Fremden fortwährend aufgekauft und nach England geſchickt, wo ſie neuerdings eingeſchmolzen, und in große Flintglastafeln verwandelt wurden. Dieſes Weib ſoll ſelbſt durch bedeutende Geldanbiethungen nicht dahin zu bringen geweſen ſeyn, ihre Compoſition zu entdecken, und ſo ging das Geheimniß mit ihr zu Grabe. Das Crownglas (Kronglas) iſt ein ſehr reines helles Tafelglas, welches die Engländer (zu Folge der Erfindung Dollonds), in Verbindung mit dem Flintglaſe, bey Verfertigung dioptriſcher Inſtrumente anwenden. Die Zuſammenſetzung mit dem letztern verhindert die ſtörende Strahlenbrechung. Das Crownglas wurde in England häufig aus Böhmen bezogen, und nach den neueſten Verſuchen des Optikers Schweiger iſt das reine Glauberſalzglas hierzu ganz vortrefflich.

Das Flintglas muß zum Gebrauche der inländiſchen Optiker noch vom Auslande, und zwar aus England, Frankreich oder Bayern eingeführt werden, da ſelbes im Inlande nur verſuchsweiſe, nicht für den Handel gemacht worden iſt. Dieſes ſowohl, als das Crownglas zahlt b. d. Einf. vom Auslande 6 kr., b. d. Ausf. ins Ausland 24 kr., nach Ungarn ½ kr. C.M. vom Ctr. Sporco.

Als Muſter enthält die Sammlung Nr. 1 engliſches und 2 franzöſiſches Flintglas; 3 Crownglas aus Böhmen, 4 aus der k. k. Spiegelfabrik zu Neuhaus, 5 von Utzſchneider in Bayern, 6 aus England.

Fünfte Unterabtheilung.

Die gemahlten und gefärbten Gläſer und Glasflüſſe.

Die Bereitung der gefärbten Gläſer iſt eben ſo alt, als einfach, und beſteht in der Regel bloß darin, daß man dem weißen Glaſe färbende Materialien aus dem Mineralreiche (beſonders Metalloxyde, welche oft ſchon, in geringer Menge zugeſetzt, eine ſtarkfärbende Wirkung ausüben), oder aus dem Pflanzenreiche (nahmentlich Kohlen) zuſetzt. Die Bereitung der gefärbten Gläſer wird ebenfalls auf Glashütten, oder in eigenen Fabriken betrieben, je nachdem ſie bloß gefärbte Glastafeln, oder gefärbtes Hohlglas, oder blaues Kobaltglas (Schmalte, Eſchel), oder Glasflüſſe oder Email ſind. Die Fabrication der Schmalte iſt von hier unter die Abtheilung der Farben übertragen worden.

Die gewöhnlichen gefärbten Gläſer zu Tafeln, Röhren ꝛc. ſind durchſichtig und werden, mit Ausnahme der gelben Farbe, welche durch die Kohle hervorgebracht wird, bloß mit Metalloxyden gefärbt. Das rothe Pigment liefert der Goldpurpur mit oder ohne Zuſatz von Braunſtein; der letzte für ſich allein färbt violett, Eiſen-, Kupfer- und Chromoxyd grün, Kobalt blau, Spießglanz- und Uranoxyd, dann Silberchlorid (ſalzſaures Silber) gelb; das Kobaltoxyd mit Spießglanzoxyd oder Silberchlorid gibt auch Grün; Eiſen, Braunſtein und Kobalt zuſammen Schwarz. Die farbigen Fenſterſcheiben ſind entweder von einer durchaus gefärbten Glasmaſſe gemacht, oder ſie ſind weißes Glas mit einem dünnen gefärbten Überzuge von beyden Seiten. Man erhält die letzteren, indem der Arbeiter mit der Pfeife zuerſt etwas gefärbtes Glas aufnimmt und zu einer kleinen Kugel bläſt, dann mit dieſer Kugel aus einem andern Hafen ungefärbtes Glas aufnimmt und die Maſſe etwas

weiter aufbläſt, endlich die größere Kugel noch einmahl in den Hafen mit dem gefärbten Glaſe taucht und ſie dann zur gehörigen Dünne ausbläſt. Auf ähnliche Art werden Hohlgläſer ganz aus gefärbter Maſſe gemacht, oder damit überzogen, oder weißes und farbiges zu Stängeln gewunden, ſtreifig gemacht ꝛc.

Die vollkommenſten farbigen Gläſer ſind die Glasflüſſe, künſtlichen Edelſteine oder Amauſen, welche entweder durchſichtig oder undurchſichtig gemacht werden. Die Baſis der erſteren bildet der Straß, d. i. ein ſehr ſchönes, ungefärbtes, nach ſeinem Erfinder benanntes Bleyglas, welches aus Kieſelerde, Kali, Borax, Bleyoxyd und zuweilen Arſenik zuſammengeſetzt wird. Aus dieſem, womit man den Demant nachzuahmen geſucht hat, macht man die Maſſe für die gefärbten Edelſteine, indem man ihn mit der gehörigen Menge Metalloxyd noch einmahl umſchmelzt. Bey Bereitung dieſer Edelſteine iſt die Wahl der Schmelztiegel von Wichtigkeit. Die heſſiſchen ſollen beſſer ſeyn, als die aus Porcellan. Zum Schmelzen bedient man ſich eines Porcellanofens, und läßt die Maſſe 24 Stunden im Feuer. Je ruhiger und anhaltender die Schmelzung iſt, deſto mehr Feſtigkeit und Schönheit erlangt der Straß. Es gibt viele Vorſchriften zur Zuſammenſetzung der künſtlichen Edelſteine. Folgende ſollen aber zu den beſten gehören. Den Straß erhält man aus 7 Unzen 24 Grän Bergkryſtall, 10 Unzen 7½ Quentchen Mennig, 3 Unzen 5¼ Quentchen und 30 Grän reinem Kali, 3½ Quentchen und 24 Grän Borax und 12 Grän Arſenik, oder aus 6 Unzen 2 Qu. Bergkryſtall, 11 U. 5¼ Qu. 11 Gr. Bleyweiß, 2 U. 1½ Qu. Kali und 5 Qu. Borax. Zum Topas, welcher am ſchwierigſten nachzuahmen iſt, nimmt man 1 U. 6 Qu. weißen Straß, 1¼ Qu. 7 Gr. Spießglanzglas und 1 Gr. Goldpurpur; zum Rubin, welcher der ſeltenſte und theuerſte iſt, 5 U. Straß und 1 Q. Braunſteinoxyd; zum Smaragd 8 U. Straß, ½ Q. 6 Gr. grünes Kupferoxyd und 2 Gr. Chromoxyd, auch läßt ſich dieſe Farbe durch Beyſatz von Eiſenoxyd willkührlich abändern; zum Saphir 8 U. Straß und ½ Q. 32 Gr. Kobaltoxyd; zum Amethyſt 8 U. Straß, ½ Q. Manganoxyd, 24 Gr. Kobaltoxyd und

1 Gr. Purpur des Caſſius; zum Aquamarin 6 U. Straß, 24 Gr. Spießglanzglas und 1½ Gr. Kobaltoxyd u. ſ. w. Einer der ſchönſten Glasflüſſe iſt ohne Zweifel der mit Gold bereitete Rubinfluß, mit deſſen Verfertigung 1803 der Glasmeiſter Leopold Mayer auf der Paulinahütte ſehr gelungene Verſuche gemacht und deßwegen von Sr. Majeſtät dem Kaiſer die goldene Ehrenmedaille erhalten hat. Er dient entweder in ganzer Maſſe zu Tafel- oder Hohlglas (des hohen Preiſes wegen jedoch ſelten), oder man überzieht damit das weiße geſchliffene Glas, oder endlich (welches die häufigſte Anwendung iſt) man umwindet das weiße Glas mit ſchmalen Streifen (verſchnürtes Glas). Die Reinheit der Materialien muß vorzüglich berückſichtiget werden; daher man auch zum Reiben derſelben Porphyr und zum Sieben beſondere Siebe nimmt. Es wäre zu wünſchen, daß man auch die bis jetzt noch nicht gebrauchten Metalle zum Färben der Gläſer verſuchen wollte. Neuerlich wurde ſchon wolframſaurer Kalk zur Nachahmung des Opals, und chromſaures Kali zur Nachahmung des Chryſopraſes verſucht. Man ſieht jetzt dieſe künſtlichen Edelſteine bloß als Legirungen an, ſeitdem man weiß, daß die Erden und Kalien Metalloxyde ſind. Nach dem Schmelzen werden die Schmelztiegel zerſchlagen, die Maſſen ausgenommen, zertheilt und geſchliffen, um die Arten des Schliffs echter Edelſteine nachzuahmen, oder Kreuze, Herzchen, Perlen u. dgl. daraus zu machen.

Die undurchſichtigen Glaspaſten haben zur Baſis ein leichtflüſſiges, durch Zuſatz von Zinnoxyd milchweiß und undurchſichtig gemachtes Bleyglas, welches durch Zuſatz von Metalloxyden verſchiedene Farben anzunehmen fähig iſt. Das gewöhnlichſte Glas dieſer Art iſt das weiße Email und die Majolica- oder gewöhnliche Fayanceglaſur. Durch Zuſatz von phosphorſaurem Kalk oder Knochenaſche (weißgebrannten und geſtampften Schafbeinen) wird das Glas ebenfalls milchweiß, verliert ſeine Durchſichtigkeit, bleibt aber durchſcheinend und iſt im Handel unter dem Nahmen Milchglas oder Beinglas bekannt. Ein vorzüglich ſchönes Beinglas erhält man durch Zuſatz einer geringen Menge Zinnoxyd. Ganz dunkles, undurchſichtiges Glas iſt der Hyalith, wozu nebſt den übri-

gen Glasmaterialien Eiſenſchlacken, Silberſchlacken oder auch Baſalt, die vor dem Eintragen in die Glashäfen gut ausgeglüht und gepocht, hierauf mehrmahls geſchmolzen und geſchrenkt werden müſſen, verwendet werden. Das Hyalithglas gleicht dem äußern Anſehen nach dem ſchwarzen engliſchen Steingute, und verdiente zum Theil den Nahmen Steinmaſſe. Nebſt der Härte iſt der ſchöne Glanz, welcher durch keine künſtliche Politur nachgeahmt werden kann, bemerkenswerth. Auch kann der Hyalith, wie das Wedgwoodgeſchirr, zu heißen Getränken, ohne zu ſpringen, verwendet werden. Man macht hieraus vorzüglich einfache, geſchmackvoll geſchliffene oder geſchnittene, auch mit ſehr ſchöner Vergoldung verzierte Thee- und Kaffehſervices, ſo wie Trinkbecher, Blumentöpfe, Fidibusbecher, Flacons, Leuchter, Tabaksbehälter, Theeflaſchen, etruskiſche Vaſen ꝛc. Graf Bouquoi erhielt auf die Erzeugung des ſchwarzen Hyaliths d. 9. Juny 1820 ein 8jähr. ausſchl. Priv. Man hat auch rothen Hyalith oder Kupferglas, meiſtens mit farbigen Adern.

Die Glaspaſten ſind aus gefärbten Glasmaſſen gebildete Abdrücke, welche die aus echten Edelſteinen geſchnittenen Gemmen oder Kameen nachahmen. Man verfertiget ſich eine Form von fein gepulvertem Tripel und Gyps, in welche man den abzuformenden Stein abdrückt, belegt die Form nach gehöriger Austrocknung mit farbigem Glaſe, bringt ſie in einen Ofen, und drückt das Glas, wenn es glühend und weich iſt, ſanft in die Form ein, worauf man es abkühlen läßt und an den Rändern abſchleift. Man kann ſich hierzu entweder farbiger Glasflüſſe, oder der Schmelzgläſer (des Emails) bedienen.

Die Glasmahlerey, d. i. die Kunſt, auf Glas zu mahlen, iſt ebenfalls von hohem Alter, war aber in der neuern Zeit großen Theils verloren gegangen, bis ſie durch die Bemühungen geſchickter Chemiker wieder hergeſtellt wurde. Man unterſcheidet ſie daher in die Glasmahlerey der Alten, und in die der Neueren. In der erſten Epoche der Glasmahlerey mahlte man bloß mit ſchwarzer Farbe auf weißem Glaſe, wo die Zeichnungen nach den Regeln der Kunſt mit Schatten und Licht aus-

ſtaffirt, ausgetuſcht, und die höchſten Lichter ausgekratzt oder ausgeſpart wurden. In der zweyten Epoche wandte man dieſe Methode auch auf gefärbtes Glas an. Man ſchnitt aus gefärbten Glastafeln nach einer Zeichnung die Gewänder, Köpfe und Verzierungen zu, ſchattirte ſie mit Schwarz, brannte dieſes ein, und ſetzte die Stücke mit gehobeltem und ſpäter mit gezogenem Bley zu einem ganzen Bilde zuſammen. Dieß war eigentlich eine Glasmoſaik, die man noch jetzt in den alten Fenſtern der Vorzeit bewundert. Zu St. Denis, zu Nürnberg, Salzburg, Wiener Neuſtadt, wo die beſten ſind, auch zu Wien in der St. Stephans- und Maria-Stiegenkirche befinden ſich noch viele dieſer ſchönen Arbeiten. In der dritten Epoche wurde die Glasmahlerey durch die Alchemiſten mit mehreren Farben bereichert. Man mahlte ſchwarz und lavirte mit Gelb, aus Silber bereitet, hinein, und trug ſpäter auch violett, roth, blau, grün und fleiſchfarb auf, welche Farben ſämmtlich eingebrannt wurden. Albrecht Dürer und Lucas von Leyden erhoben die Glasmahlerey im 15. Jahrh. durch ihre herrliche Zeichnung und ihren kräftigen Pinſel zur höchſten Stufe. Sie wurde damahls ſo ſehr geſchätzt, beſonders in Kirchen, daß bey Gelegenheiten fürſtlicher Vermählungen ganze Fenſter in Kirchen zum Denkmahle geſtiftet und Legate zu deren Erhaltung ausgeſetzt wurden. Später entſtand ein anderer Geſchmack, man wollte mehr Licht in den Kirchen, viele gemahlte Fenſter wurden herausgenommen und an deren Stelle weiße Tafeln eingeſetzt. Die Glasmahlerey verlor ſich nach und nach, und ſo verminderten ſich auch die Künſtler, bis man die Kunſt endlich für ganz verloren hielt. Kunkel, ein Teutſcher, Neri, ein Italiener, und Leviel, ein Franzoſe, haben in ihren Schriften der Nachwelt den Grund der Glasmahlerey aufbewahrt. Dem 19. Jahrhunderte war es vorbehalten, dieſe veraltete Kunſt ganz mit dem herrlichen Schmelze der Farben, mit ſchönerer Zeichnung und größerer Dauer hervorzurufen. Man hat bey der neuern Mahlerey dreyerley Verfahrungsarten: a) die engliſche, welche die Bilder wie im Glaſe ſchwebend erblicken läßt; b) die teutſche, bey welcher die Farben ſichtbarlich auf der Oberfläche der einen Glasſeite übertragen und

nie durchſichtig, ſondern mehr oder weniger durchſcheinend ſind; c) die neuere, wobey die Farben mit dem lebhafteſten Glanze beliebig vollkommen durchſichtig oder durchſcheinend in der obern Schichte der einen Glasſeite ſich darſtellen. Die heutige Ausbildung der Chemie, die Entdeckung mehrerer färbender Metalloxyde, als von Chrom, Uran, Kobalt ꝛc., und die richtigere Kenntniß der ſchmelzenden Stoffe haben viel zur Wiedererfindung der Glasmahlerey beygetragen. Was dem ungeübten Beobachter am erſten in den alten Fenſtern auffällt, ſind die herrlichen, durchſichtigen, reinen Farben; allein es iſt bloß Glasmoſaik, und die einzelnen Stücke ſind nicht vom Glasmahler, ſondern auf der Glashütte gefärbt. Auch dieſe Farben weiß man durch die verbeſſerte Reinigung der Metalloxyde, durch die Verbeſſerung der zur Baſis dienenden Glasmaſſe überhaupt und beſonders durch die Erhöhung ihrer Weiße, ſchöner und dauerhafter darzuſtellen. Mohn in Dresden, der erſte teutſche Wiedererfinder, mahlte ſchon 1804 mit einigen Farben auf Glas; ſpäter wurde die Glasmahlerey auch in Nürnberg, England und Cöln wieder erfunden. Deſſen Sohn, Gottlob Mohn, befindet ſich ſeit 1811 in Wien und hat im Inlande bereits viele ſchätzbare Arbeiten geliefert. Die neuere Glasmahlerey wird ganz nach den Geſetzen der Chemie betrieben. Die reinſten Oxyde von Gold, Silber, Kupfer, Eiſen, Kobalt, Uran, Mangan, Spießglanz, Zinn, Chrom u. ſ. w. geben die färbenden Stoffe, welche mit einem Flußmittel verſetzt werden. Dieſes Mittel beſteht aus Arſenik, Bleyoxyd, Borax, Kali, Natron, Wismuth, phosphorſauren Salzen ꝛc., in verſchiedenen Zuſammenſetzungen mit Kieſelerde, welche die Baſis bildet. Die Farbe wird mit Waſſer oder Terpentinöhl abgerieben, nach der Zeichnung auf das Glas entweder auf einer oder auf beyden Seiten aufgetragen, und in eigens dazu errichteten Öfen einem ſolchen Wärmegrade ausgeſetzt, daß die Farbe ſchmilzt und ſich mit dem Glaſe zu einem Körper verbindet. Feinere Arbeiten werden öfters übermahlt und kommen 2, auch 3 Mahl ins Feuer. Das Gold, welches metalliſch erſcheinen ſoll, wird mit einem Polirſteine oder mit Agat polirt.

Das Ätzen in Glas, um 1670 von dem Glasſchneider

Heinrich Schwanhard zu Nürnberg erfunden, beruht auf der Eigenſchaft der Flußſpathſäure, die Kieſelerde aufzulöſen und das Glas anzufreſſen. Man überzieht das Glas mit Wachs oder mit einem aus Maſtix und Leinöhl bereiteten Firniß, radirt die Zeichnung hinein, und ſetzt ſie der Wirkung der Flußſpathſäure in Dampfgeſtalt oder flüſſig (wie in der Kupferſtecherey die Kupferplatten der Wirkung des Ätzwaſſers) aus. Dieſe Methode wird jetzt zu verſchiedenen Zwecken angewendet, z. B. zur Gravirung der Barometer- und Thermometerſcalen und der Areometer, zur Signirung ſolcher Flaſchen, welche Säuren enthalten, zur Verzierung der Trinkgläſer, in England zur Verzierung der Fenſter ꝛc.; auch verſuchte man damit Abdrücke auf Papier zu machen.

Die Fabrication der gefärbten Gläſer wird auf mehreren inländiſchen Glashütten ſchon ſeit vielen Jahren betrieben, obwohl ſie in der neueſten Zeit, wo man weniger gefärbte Glastafeln ſucht, und in die helle Weiße des Glaſes einen höhern Werth ſetzt, abgenommen hat. Sehr viele Farbengläſer werden aber noch immer in der Neuwelter Glasfabrik, zu Gablonz, Wognomieſtez, Chlumetz, auch zu Turnau, Venedig u. ſ. w. verfertiget. Sehr ſchöne Weingläſer, mit Vergoldungen und Schmelzglas verziert, werden zu Laukau, zu Neuwelt, Falkenau, Meiſtersdorf ꝛc. gemacht. Das Hyalithglas wird in höchſter Vollkommenheit auf der gräfl. Buquoiſchen Hütte zu Georgenthal in Böhmen verfertiget. Die Glasflüſſe oder unechten Edelſteine wurden wahrſcheinlich in Venedig erfunden, welches ſich darin vor allen übrigen Städten auszeichnete und beſonders zu Ende des 17. Jahrh. allen jenen Gewerbsleuten viel Abbruch that, welche ſich mit dem Schleifen der Edelſteine beſchäftigten. Die Stadt Turnau in Böhmen wußte ſich das Geheimniß zu verſchaffen, und gelangte in der Folge durch die Bereitung künſtlicher Edelſteine zu einem blühenden Wohlſtande. Außer den Compoſitionsfabrikanten zu Turnau werden auch zu Gablonz auf dem Gute Kleinſkal von mehreren Schleifern alle Arten künſtlicher Edelſteine verfertiget. Gemahlte Gläſer der ſchönſten Art liefern Gottlob Mohn, und Anton Kothgaſſer in Wien, Endler zu

Falkenau nächſt Hayde, F. Egermann zu Plottendorf in Böhmen u. a. m.

Der Handel mit gefärbten Gläſern iſt ziemlich bedeutend, beſonders für Böhmen, welches ſeine Erzeugniſſe dieſer Art durch die ganze Monarchie und bis nach dem Auslande verſchickt. Mit Glasflüſſen insbeſondere treiben die Stadt Turnau, der Markt Gablonz, wo die Handlungshäuſer Vincenz Schneider, Joh. Pfeifer u. Comp., Joh. Seidemann beſtehen, endlich Venedig noch ziemlich erhebliche Geſchäfte, und von Böhmen aus gehen viele Fabricate dieſer Art nach Rußland, Amerika u. ſ. w.

In den Zolltariffen iſt die Einf. der Glasflüſſe und des Schmelzglaſes verbothen und kann nur in einzelnen Fällen geſtattet werden. Dann bezahlen die erſteren 1 fl. 12 kr., das letztere 36 kr. C. M. vom Pf. netto, b. d. Ausf. aber die erſteren $\frac{1}{2}$, das letztere $\frac{1}{4}$ kr. vom Pf. netto. Die gemahlten Gläſer werden wie die ungemahlten behandelt.

Die Preiſe laſſen ſich der großen Verſchiedenheit wegen nicht angeben.

Erklärung der Muſter.

1) Farbige Gläſer.

Nr. 1 bis 7. Gefärbtes Tafelglas in verſchiedenen Farben, zu Glasgemählden auf Fenſter ꝛc.; 8 bis 10 gefärbte Glasröhren von Gutenbrunn, zu Glasperlen; 11 gefärbtes Hohlglas; 12 Beinglas; 13 Beinglasſtängelchen mit farbigen gewundenen Streifen (verſchnürt); 14 vorzüglich ſchöne Kanne von Hyalith, aus der gräfl. Bouquoiſchen Glashütte zu Georgenthal in Böhmen; 15 gefärbtes Glauberſalzglas von Dr. Öſterreicher; 16 bis 21 Glasflüſſe aus Venedig zu künſtlichen Edelſteinen, Perlen ꝛc.; 22 künſtliche Edelſteine in verſchiedenen Farben und Arten des Schliffs, von Gablonz in Böhmen; 23 Nachahmung geſchliffener Steine minderer Art; 24 bis 26 Ohrgehänge, Uhrwalze, Herz und Kreuzchen aus Glasflüſſen, ſämmtlich von Gablonz; 27 bis 29 Schmelzglas zu Uhrzifferblättern, 30 feines weißes und 31 rothes Schmelzglas.

2) Gemahlte Gläſer.

Nr. 32. Mattgeſchliffener Teller mit Roth und Gold, von Meiſtersdorf in Böhmen; 33 Blumenbecher aus Beinglas mit Gold, von Falkenau in Böhmen; 34 gemahltes Trinkglas von Kothgaſſer in Wien.

Nr. 35 u. 36. Muſter der alten Glasmahlerey, wie ſie an den Fenſtern der St. Stephanskirche zu Wien ſichtbar iſt; 37 bis 39 Muſter der neueſten Glasmahlerey, von Gottlob Mohn in Wien.

Sechste Unterabtheilung.

Die Moſaik-Arbeiten.

Moſaik, moſaiſche oder muſiviſche Arbeit nennt man eine Art Mahlerey, welche aus farbigen Körpern von verſchiedener Größe durch einen Kütt ſo fein und künſtlich zuſammengeſetzt iſt, daß man ſie in einiger Entfernung mit dem Pinſel verfertigt glaubt. Es gibt eine Holzmoſaik (Tarsia, Marqueterie) und eine mineraliſche, d. i. aus Beſtandtheilen, welche dem Mineralreiche angehören, beſtehende Moſaik. Die letztere iſt wieder doppelt: die florentiniſche oder Steinmoſaik, wo die Zeichnung durch Zuſammenſetzung wirklicher Steine, z. B. Marmor, Agat, Jaſpis, Laſurſtein ꝛc. hervorgebracht wird; und die römiſche oder Glasmoſaik, bey welcher man ſich ſtatt der Steine gefärbter Glasſtäbchen bedient, welche eingeküttet, und, wenn die Zeichnung fertig iſt, flach abgeſchliffen werden. Da die Steinmoſaik nicht mehr im jetzigen Geſchmacke iſt und nur ſelten noch in einigen Städten Italiens verfertiget wird, ſo iſt im Folgenden nur von der Glasmoſaik die Rede.

Zur Glasmoſaik braucht man, wie ſchon geſagt, gefärbte Glasſtäbchen, welche aus Schmelzglas gemacht werden. Man bezieht ſie faſt ausſchließend von Rom, wo eine päpſtliche Manufactur dieſe Glasflüſſe bereitet, oder von Mailand. Das Schmelz, welches aus einem Glasfluſſe mit einem färbenden Metalloxyde verſetzt beſteht, wird 8 Tage lang in einer Glashütte geglüht, jede Farbe in einem beſondern Topfe. Das flüſſige Schmelz wird dann mit einem eiſernen Löffel auf eine polirte wagerechte

Marmorplatte gegoſſen, und mit einer andern Platte bedeckt, worunter es ſich abkühlt und die Geſtalt eines runden, etwa $\frac{1}{2}$ Zoll dicken Kuchens (Scheibe) erhält. Um dieſe Scheibe in kleinere Stücke zu theilen, legt man ſie auf einen ſtählernen Amboß (tagliulo), der nach oben eine ſcharfe Ecke hat, und gibt mit einem eckigen Hammer einen Schlag auf die obere Fläche der Scheibe, welche dadurch in lange Parallelepipeden oder Prismen getheilt wird. Auf dieſe Art wiſſen die Arbeiter mit vieler Geſchicklichkeit das Glas in Parallelepipeden von $\frac{3}{10}$ Quadratzoll Grundfläche, und dieſe wieder nach ihrer Länge in kleinere Prismen zu ſpalten. Für einige Gemählde wird das Glas in Paſten gegoſſen und dieſe mit Kupferſtreifen und Schmirgel zerſägt, und auf Bley mit Schmirgel geſchliffen und polirt. Um vergoldete Paſten zu erhalten, überzieht man die geſchmolzenen braunen Glasſcheiben mit Goldblättchen und bringt ſie wieder in den Ofen, wo das Gold ſich mit einer Glasſchichte überzieht. Durch den Handel erhält man die Stäbchen in allen Farben, entweder rund oder viereckig gezogen. Das Feinziehen verrichtet der Moſaikarbeiter ſelbſt, indem das Glas ſehr leicht an der Flamme eines gewöhnlichen Kerzenlichtes weich wird und ſich ausziehen läßt. Auch hat man ſeit ein Paar Jahren in Rom Flüſſe in Pulvergeſtalt, welche man den ſchon fertigen Glasflüſſen in einem Löffel über dem Kerzenlichte zuſetzen kann, um die Tinten zu verändern. Nach Cadells Angabe, welche aber kaum glaublich ſcheint, ſollen die Farbenſchattirungen, welche man bisher in Rom zu Stande gebracht hat, die Zahl von 17,000 erreichen, die größten Theils ihre eigenen Benennungen haben. Sonſt nennt man Scorzetti ein meiſt fleiſchfarbiges Glas, welches nicht gezogen werden kann, ſondern nur als größeres Stück, nachdem es abgeſchliffen worden, eingeſetzt wird; Purpurino iſt das leichtflüſſigſte Glas; Meandri nennt man die Glasflüſſe, die als Borduren angewendet werden; für die Luft hat man 7 Schattirungen, oft auch mehrere Blau in Blau. Alle Flüſſe, welche mehr Glas enthalten, werden durch das Schleifen dunkler. Dieſe Flüſſe ſind in Rom ſehr wohlfeil, und werden in gewöhn-

lichen Farben das Pfund um 4 bis 5 Paoli (1 Paolo = 12 kr. C. M.) verkauft.

Die Arbeit des Moſaikkünſtlers beſteht eigentlich bloß darin, daß er dieſe Glasſtiften zu Gemählden verſchiedener Art zuſammenſetzt. Er nimmt zu dem Ende ein Blatt Kupfer- oder Meſſingblech von der Größe und Form des zu verfertigenden Stücks, mit einem niedrigen Rande. Es kann dafür aber auch Glas, Stein oder ein anderer ſo geformter Körper genommen werden. Zuerſt bedeckt er den Boden dieſer Platte mit einer dünnen Lage Kütt, welcher dazu dient, die eingeſteckten Glasſtiften feſtzuhalten. Man bereitet dieſen Kütt gewöhnlich aus 1 Th. gelöſchtem Kalk und 3 Th. gepulvertem Travertino (d. i. einem in der Gegend von Tivoli vorkommenden tuffartigen Kalkſtein) mit Leinöhl, welche Miſchung täglich mit einer Kelle umgerührt werden muß, bis die Maſſe nicht mehr aufſchwillt, welches meiſt in 20 Tagen geſchehen iſt; oder auch aus Maſtix, Marmorſtaub und Leinöhl. Bey größeren Gemählden, welche auf eine Mauer kommen, wird der Kütt auf eine mit Leinöhl getränkte, ausgefurchte, mit Nägeln beſchlagene und mit Draht bezogene Wand aufgetragen. Auf den Kütt wird Gyps aufgegoſſen und auf dieſen die Zeichnung mit Bleyſtift oder auf andere Art aufgetragen. Wenn nun die Arbeit ſelbſt begonnen werden ſoll, ſo ſticht der Künſtler von der Gypsdecke mit einem Eiſen ſo viel heraus, als er zu bearbeiten gedenkt, richtet die Glasſtäbchen von den gehörigen Farben, zieht ſie am Kerzenlichte zur erforderlichen Dünne und ſteckt endlich ein abgebrochenes Stückchen neben dem andern feſt in den Küttboden, und ſo fährt er fort, bis das Ganze nach Maßgabe der Zeichnung mit farbigen Stiften beſteckt iſt. Das Gemählde ſieht aber noch ſehr rauh aus, indem die Glasſtäbchen von ungleicher Höhe ſind. Die obere, die Zeichnung darſtellende Fläche muß daher geſchliffen werden, welches insgemein auf Glasplatten geſchieht; die zwiſchen den einzelnen Stiften ſichtbaren Zwiſchenräume werden, nachdem die Oberfläche gut abgewaſchen worden, mit gefärbtem Wachſe ausgefüllt. Zu einem größern Medaillon braucht der Arbeiter 4 bis 5, auch 6 Wochen; kleine Ringſteine kann er in einem Tage vollenden.

Die meiſten Moſaik-Arbeiten im Inlande werden zu Mailand und Venedig gemacht. Mailand hat die Rafaeliſche Moſaikſchule, worin bisher ſchon viele Künſtler gebildet und ſchöne Kunſtwerke (worunter auch die in Wien befindliche Copie des Abendmahls von Leonardo da Vinci) nebſt den farbigen Glasſtiften geliefert wurden. In Venedig zeichnet ſich Salandri ſehr aus. Wien hat jetzt nur einen einzigen Moſaikarbeiter, Nahmens Ceracchi aus Rom. Rom iſt übrigens die Stadt, wo dieſe Kunſt zuerſt ausgeübt wurde und noch jetzt am ſtärkſten cultivirt wird. Von den jetzt lebenden Künſtlern ſind dort Angelelli, die Brüder Barberi und Rinaldi, die berühmteſten.

Ein Handel mit Moſaik-Arbeiten findet im Inlande im eigentlichen Sinne nicht Statt; größten Theils ſind es nur kleinere Stücke, welche, in Gold gefaßt, als Galanterie- oder Bijouteriewaare verkauft werden. In Anſehung des Zollweſens werden ſie wie Galanteriewaare behandelt.

Die Preiſe ſind bey Kunſtarbeiten dieſer Art unbeſtimmt. Man hat z. B. Moſaikſtücke in Ringe von 1 bis 20 fl. C. M. und theurer; größere Medaillons auf Doſen bis 20 und mehr Ducaten in Gold.

Siebente Unterabtheilung.

Die Glasperlen und Glasblaſer-Arbeiten.

Die Glasperlen werden ſowohl von eigenen Glasperlenfabrikanten, als von Glasblaſern und Glasſpinnern verfertiget, daher hier die Arbeiten dieſer Fabrikanten in eine eigene Unterabtheilung gebracht wurden.

Die Glasperlen zerfallen in 2 Hauptgattungen: in maſſive oder geſchmolzene, und in hohle oder geblaſene. Die erſteren ſind auch unter dem Nahmen der Venetianer Perlen bekannt, weil ſie vorzüglich in Venedig verfertiget werden. Bey der Bereitung der kleinen Venetianer Perlen bedient man ſich der in den Glasfabriken zu Murano verfertigten hohlen Glasſtängelchen oder Glasröhrchen (Cannette). Ein Arbeiter ſtößt eine eiſerne Stange in die glühende Glasmaterie,

rundet den anhängenden Glasklotz auf einem runden Eiſen und ſticht das Loch durch. Ein zweyter Arbeiter ſetzt einen ähnlichen Glasklotz an und beyde laufen in einem Gange von wenigſtens 100 Schritt Länge in entgegengeſetzter Richtung, wobey die Glasmaterie ſich zu durchlöcherten Stangen bildet. Beym Abkühlen zerſpringen die Stangen von ſelbſt, oder man bricht ſie in ſchuhlange Stücke, um ſie bequemer in die Perlenfabriken nach Venedig liefern zu können. Man macht in Murano auch Stäbe zu Tabakröhren, welche gewöhnlich mit gefärbten Glasſtäben überzogen ſind. Die Erzeugungsmethode iſt faſt dieſelbe, nur wird auf die weiße Glasmaſſe (den Glasklotz) gleich anfänglich das erweichte gefärbte Glas aufgelegt und dann das Ganze gezogen, und, wenn die farbigen Streifen gewunden erſcheinen ſollen, die Stange im Laufe gedreht. Gefärbte Stäbe zu anderen Zwecken, z. B. zu Körbchen, erhalten kein Loch. Um aus den dünnen Stäben die Glasperlen zu machen, werden ſie mit eiſernen Meſſern in kleine Stückchen zerhackt, welche, um ſie abzurunden, in über Feuer ſtehende Pfannen kommen und beſtändig in einer pulverigen Miſchung, worunter ſich auch Aſche befindet, mit einer eiſernen Stange herumgetrieben werden. Dieſe pulverige Maſſe wird genommen, damit ſich die kleinen Löcher nicht verſtopfen. Andere bringen die Glasſtückchen in einen eiſernen, über dem Feuer angebrachten Cylinder, der beſtändig wie ein Butterfaß gedreht wird. Aloys Puſinich, Glasſchmelzfabrikant zu Venedig, erhielt d. 16. May 1820 ein 10jähr. ausſchl. Priv. für das lombardiſch-venetianiſche Königreich, auf die von ihm erfundene Maſchine zur beſſern Erzeugung der Glasperlen; eben ſo erhielt d. 4. Juny 1821 der penſionirte Capitän Ritter Marino Longo in Venedig ein 10jähr. ausſchl. Priv. auf ſeine neue Methode, mit einem verſchiedenen Materiale und nach einem neuen Verfahren Glasperlen abzurunden und ihnen Farbenglanz zu geben. Man unterſcheidet die Venetianer Perlen in 2 Gattungen: in Collane (insgemein Margherite), welche die feinſten ſind, und in Conterie, welche ſich von jenen bloß in der Größe unterſcheiden. Die Farben ſind ſehr mannigfaltig, weiß, roth, blau, gelb, grün, violett, lillas, ſchwarz u. ſ. w.

und werden nach Steinen, z. B. Granat, Kryſtall, Aquamarin, Rubin, Laſurſtein ꝛc., zum Theil nach Blumen u. dgl. benannt. — Der Größe nach unterſcheidet man die Conterie in ½-, 3-, 4- und 5pfündige. Die bloß geſchnittenen, nicht überſchmolzenen Glasſtiften, meiſt von Perlenmutter- oder auch anderer Farbe, nennt man Cannelloni oder Glasſchmelz. — Ganz anderer Art ſind die in Böhmen aus Glasflüſſen erzeugten maſſiven Perlen, welche zur Nachahmung der echten Granaten, der Chalcedone, Agate u. ſ. w. dienen, und welche, nahmentlich die mit regelmäßigen Flächen, ſo wie die falſchen Edelſteine geſchnitten und geſchliffen werden.

Die hohlen oder geblaſenen Perlen werden an der Lampe gemacht und mit einer färbenden Materie ausgefüllt. Der Perlenfabrikant bedient ſich dazu weißer oder (jedoch ſeltener) gefärbter Glasröhren, welche auf einigen Glashütten (z. B. in Gutenbrunn, auch in Böhmen) ſehr gut und in dem gehörigen Grade von Weiche verfertiget werden. Dieſe Röhren werden von den Perlenfabrikanten an dem Lampenfeuer dünner gezogen und dann zu kleineren oder größeren Perlen geblaſen. Der Perlenblaſer hat bey ſeiner Arbeit, vor der Lampe ſitzend, 2 Glasröhrchen und zwar in jeder Hand eines, deren Enden er am Lampenfeuer, welches mittels eines Tretbalges verſtärkt wird, erweicht, und durch Hineinblaſen zu Perlen formt. Das Ausbrechen der Öffnungen bey den feinen Sorten geſchieht wechſelsweiſe mit den Röhren ſelbſt, deren eine immer zu dieſem Ende an die bereits geformte Perle angeſchmolzen wird. Die meiſten Perlen werden rund gemacht, die ſogenannten Kropfperlen aber erhalten die Auswüchſe dadurch, daß der Arbeiter mit dem an dem einen Ende rothglühenden Glasrohre die Perle ſchnell berührt und ſo das Hervorragende auswärts zieht. Auch hat man zuſammengedrückte, ovale, cylindriſche, mandelförmige, eckige, ſchneckenförmig gewundene ꝛc. Bey ordinären Glasperlen wird das Loch nicht ausgebrochen, ſondern es entſteht durch das Blaſen ſelbſt; das zweyte Loch gibt das Abſchneiden des Rohrs von der Perle mittels einer Art Meſſer (la lime), welches dem Abzieheiſen des Tiſchlers ähnlich iſt. Ein fleißiger Arbeiter kann täglich 4 bis

5000 St. kleinerer Art blaſen. Wenn eine Anzahl geblaſen iſt, werden ſie mit einer färbenden Maſſe gefüllt. Um ſie den echten Perlen ähnlich zu machen, bedient man ſich der Perlenmaterie oder Fiſchſchuppeneſſenz (Th. I. Horn ꝛc.), deren zweckmäßige Bereitung die größte Kunſt des Perlenfabrikanten ausmacht, und von ſelbem geheim gehalten wird. Zu dieſer Compoſition kommt auch Hauſenblaſe, damit die Maſſe klebrig werde, und ſich an das Glas anhänge. Durch den Leim, der nebſtbey aus den Fiſchſchuppen gewonnen wird, kann man die Hauſenblaſe entbehren. Salmiakgeiſt dient, um die Compoſition im Sommer gegen die Fäulniß zu ſchützen, welche daher auch in Kellern bereitet werden muß. Man bläſt zuerſt die Maſſe mit kleinen gekrümmten Blasröhren ein, und rollt die Perlen, damit ſich die Maſſe gleichförmig an der innern Fläche vertheile, auf einem mit Leiſten verſehenen Brete; auf gleiche Art wird das Wachs eingeblaſen und mit den Perlen gerollt. Das Wachs dient dazu, die Perlenmaſſe an der innern Glashöhlung haltbarer und die Perlen etwas ſchwerer zu machen. Zum Wachs kommt oft Zinnober oder ein gelbes Pigment (z. B. Curcume), um den Perlen einen röthlichen oder gelblichen Schein (Stich) zu geben. In die rothen Perlen, welche die Korallen nachahmen ſollen, in die gelben ꝛc. werden firnißartige Farben, in die metalliſch glänzenden Marcaſit- oder Spiegelperlen eine metalliſche Compoſition eingeblaſen. — Ganz verſchieden und eigentlich nicht hierher gehörig ſind die römiſchen Perlen, welche in Rom fabriksmäßig verfertiget werden. Der Kern derſelben iſt Alabaſter, und wie dieſer durch Abdrehen die Perlenform erhalten hat, überſtreicht man jedes Stück einzeln an einem Hölzchen mit der Fiſchſchuppenmaterie. Dieſe Perlen unterliegen aber ſehr der Abnutzung, daher man ihnen die gefüllten Glasperlen vorzieht. Schöne Glasperlen müſſen vollkommen rund und ziemlich ſchwer ſeyn, reine kleine Löcher und ein ſchönes Waſſer haben. Sie werden in ordinäre, mittlere und feine Sorten unterſchieden und gewöhnlich in Schnüren, die größeren ſtückweiſe verkauft. Die Schnur hält bey den kleinſten 100 bis 150, bey den mittleren 50, bey den großen 30 bis 40 Stück.

Der Glasblaſer verfertiget außer den verſchieden geformten Perlen noch vielerley andere Arbeiten, z. B. Maillons oder Augen auf die Seidenzeugmacherſtühle von verſchiedener Größe; Weiſer und Schweifringe zum Abwinden der Seide, Schützenperlen, Hemdknöpfe und Batteln (Patterlein), Glasgeſpinnſte, Körbchen, Vaſen, Blumen, Figuren, künſtliche Augen für Menſchen und Thiere, Kettchen, Reiherbüſche, Sprengglas u. dgl. Alle dieſe Gegenſtände werden an der Lampe geblaſen oder geſponnen. Denn das Glas iſt ſo dehnbar, daß es ſich zu unglaublich feinen Fädchen ausziehen und auf einem Spinnrade oder einem Haſpel aufdrehen läßt, wodurch es zugleich ſeine Sprödigkeit und Zerbrechlichkeit verliert und deſto biegſamer wird, je feiner es iſt. Ein 2 Zoll langes Glasſtängelchen von der Dicke eines Federkiels läßt ſich zu einem 2 bis 300 Ellen langen Faden ausziehen, woraus dann verſchiedene Gegenſtänden gemacht werden. So beſtehen z. B. die gläſernen Reiherbüſche aus lauter ſehr feinen Fäden. Sie wurden ehemahls getragen, der abſpringenden Splittern wegen aber ſind ſie gefährlich. Der Vortheil bey dieſer Arbeit liegt darin, daß man das Stäbchen immer gehörig glühend im Mittelpuncte des Feuers erhält und das Rad immer ſchnell umdreht. Das ſogenannte Sprengglas, d. i. kleine Fragmente von ſehr dünnen Glaskugeln, wird verfertiget, indem man große Kugeln ausbläſt und ſie dann zerſpringen läßt. Dieſes Glas iſt ſo fein, daß es in der Hand ohne Verletzung gerieben werden kann.

Manche Glasblaſer machen auch phyſikaliſche und chemiſche Werkzeuge und Geräthe aus Glas, z. B. Areometer, Barometer und Thermometer, Hygrometer, Thermoſkope, Photometer, Veldiſche Sicherheitsröhren, Woulfeſche Verbindungsröhren, Circulationsröhren, Puls- und Waſſerhämmer u. dgl. m.

Die Fabrication der künſtlichen Perlen wird in den teutſchen Ländern der Monarchie ſeit 1787 betrieben und iſt in Wien ſo weit gebracht worden, daß die hier verfertigten Perlen in Rückſicht der Schönheit mit den franzöſiſchen, welche für die beſten galten, concurriren können. Wien hat eine k. k. priv. von Joh. Keimel betriebene Kunſtperlenfabrik, und mehrere

Fabrikanten, worunter Ant. Schwefel, Ant. Birgmayer u. a. ſehr vorzügliche Waare liefern. Dieſe Fabrikanten verfertigen zugleich auch die meiſten Glasblaſer-Arbeiten, wie z. B. Ant. Schwefel ſehr viele phyſikaliſche und chemiſche Geräthe und Werkzeuge, künſtliche Augen, Maillons u. ſ. w. Die erſten Perlenarbeiter waren in Wien die Franzoſen Notier, Waren und Boullan, welche 1787 einwanderten und durch die liberale Sorgfalt der Staatsverwaltung bedeutende Geldunterſtützungen erhielten. Von ihnen wurden die meiſten der jetzigen Arbeiter gebildet. Anfänglich bedienten ſich die Wiener Perlenfabrikanten bloß des venetianiſchen Glaſes, welches in runden flachen Laiben hierher gebracht und erſt dann zu Röhren gezogen wurde. Nach einigen Jahren verwendeten ſie größten Theils böhmiſches Glas, welches ſie, ſchon in Röhren geformt, von den Glashütten beziehen. Auch in Böhmen, z. B. in Gablonz, werden viele hohle und maſſive Glasperlen in verſchiedenen Farben und zum Theil mit facettirtem Schliffe gemacht. Die eigentlichen Venetianer Perlen macht man meiſtens in Venedig und in Murano. Die vorzüglichſten Fabriken ſind in Venedig die von Andreas Pitteri, Joh. Bapt. Gaſpari, Ant. Grizzi, Michael Angelo Predeſin und Molinari, auf Murano von Dal Miſtro und Moraria. Die Pitteriſche Fabrik iſt die älteſte und berühmteſte. Auch geblaſene Perlen in 15 verſchiedenen Nummern, in allen Formen und Farben, Knöpfe, Ohrgehänge, Ringe u. a. Artikel, wie Früchte, Blumen u. ſ. w. werden in Venedig gemacht. Viele Glasſpinner und Glasblaſer ſind zu Turnau, Libenau u. a. Orten in Böhmen, wo man ſchon ſeit längerer Zeit die venetianiſchen kleinen Glasperlen nachmacht. Zu Peſth macht Grainer verſchiedene Glasblaſer-Arbeiten.

Der Handel mit Glasperlen iſt ſchon ſeit vielen Jahren bedeutend, beſonders mit venetianiſchen, welche nach ganz Italien, Teutſchland, England, Spanien, Portugal, Türken, Rußland, Afrika und Amerika verſchickt werden. Die feinen Wiener Wachsperlen gehen häufig nach Polen, Rußland und nach dem Oriente, und finden auch im Inlande ziemlich beträchtlichen Abſatz. Vor einigen Jahren gingen ſie auch häu

ſig nach Preußen und nach den Niederlanden. Böhmen macht mit ſeinen Perlen ebenfalls gute Geſchäfte, ſo wie auch andere Glasblaſer-Arbeiten immerhin zu den gangbaren Artikeln gehören.

Durch die Zolltariffe iſt die Einfuhr aller Glas- und Schmelzperlen, ſo wie aller kleinen Glaswaaren verbothen und wird nur in einzelnen Fällen gegen einen Zoll von 1 fl. 12 kr. C. M. vom Pf. netto geſtattet, b. d. Ausf. zahlt das Pf. ½ kr. C. M.

Die Preiſe ſind ſehr verſchieden. Von den venetianiſchen kleinen Perlen oder Collane koſtete 1819 das Dutzend Schnüre nach Verſchiedenheit der Farbe 30 Centeſimi bis 2½ ital. Lire; die ſcharlachrothen ſind die theuerſten; von den kleinſten Contarie koſteten 100 Pf. (peso sottile = 53 Pf. 25 Loth 1 $\frac{1}{10}$ Quentchen Wien. Gewicht) ſchwarz 50, in Farben 55 bis 300 Lire; von den großen und mittelgroßen Contarie 32 bis 75 Lire, von den großen 4pfündigen 33 bis 73 Lire, von den 3pfündigen 36 bis 100 Lire, von den ½pfündigen 31 bis 105 Lire, von den Röhrchen 37½ bis 45 Lire. Von den Wiener Glaswachsperlen koſtete 1822 das Dutzend Schnüre ordinär (in 2 Sorten) 1½ bis 2 fl., mittelf. 5 bis 7 fl., fein 20 bis 24 fl.; von anders geformten Perlen die Schnur 1 bis 4 fl.; von kleinen Maillons das Tauſend 15, von größeren 18 fl.; von Weiſern ſammt Holz die 48 Stück 10 bis 12 fl.; künſtliche Glasaugen für Menſchen das Paar 10 fl., Thieraugen das Paar 3 bis 30 kr.; kleine Gegenſtände, wie Körbchen, Vaſen ꝛc., das Stück 2 bis 40 fl.; Reiherbüſche 5 bis 12 fl. W. W.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 38. Maſſive Glasperlen verſchiedener Art, und zwar Nr. 1 bis 3 ordinärſte maſſive Art aus Böhmen für Landleute; 4 bis 26 maſſive, geſchliffene und facettirte Perlen aus Glasflüſſen mit den Farben verſchiedener Edelſteine, von Gablonz in Böhmen; 27 bis 38 Hemdknöpfe und Patterlein, glatt und mit Deſſeins, aus Böhmen.

Nr. 39 bis 52. Geblaſene und gefärbte hohle Glasperlen, theils mit Facetten, theils ſchneckenförmig gewunden, von Gablonz.

Nr. 53. Vorarbeit zu den eigentlichen Glasperlen, nahmentlich Glasröhrchen, wie ſie zum Blaſen verwendet werden, 54 dieſelben abgeſchnitten und ausgefüllt.

Nr. 55 bis 60. Fertige Hohlperlen verſchiedener Art, und zwar 55 bis 58 Marcaſit- oder Spiegelperlen, 59 u. 60 gefärbte Glasperlen und Korallen; 61 bis 67 Wachsperlen, wovon 61 ordinär, 62 u. 63 mittelf., 64 Kropfperlen, 65 u. 66 ganz fein, 67 ord. Kropfperlen, 68 Tropfen; 69 u. 70 glatte und getupfte Korallen, 71 brillantirte Glasperlen, 72 brillantirte Marcaſitperlen, 73 u. 74 brillantirte und gemodelte Marcaſitperlen, 75 colorirte Tropfen, 76 gemahlte glatte und brillantirte Tropfen ꝛc.

Nr. 77 u. 78. Venetianiſche maſſive Strickperlen, 86 bis 88 kleine, große und doppelte Maillons für Seidenzeugweber, 89 Perlkopfringe für Baumwollweber, 90 Glaskettchen, 91 Weiſer für Spinnereyen, ſämmtlich von Ant. Schwefel in Wien.

Nr. 92 bis 95. Andere Glasblaſer- oder Schmelzlampen-Arbeiten, wovon 92 Vaſe, 93 Sanduhr auf $\frac{1}{2}$ Stunde, 94 Blumenkorb, 95 Sprützchen zum Aufſprudeln des Waſſers.

Nr. 96 bis 98. Sprengglas in dreyerley Farben.

C. Fabricate aus Foſſilien des Kalk- und Talkgeſchlechtes u. ſ. w.

Erſte Unterabtheilung.

Die Steinmetz-Arbeiten.

Steinmetz oder Steinhauer nennt man einen zünftigen Handwerker, welcher Steine verſchiedener Art zu mancherley Gebrauche zurichtet. Vormahls bildeten die Steinmetzen in Öſterreich eine eigene Innung, die aber ſeit 1754 mit der Maurer-Innung vereiniget iſt. Für beyde beſteht eine Handwerks-Ordnung vom 27. Jänner 1759, nach welcher die Lehrzeit bey den Steinmetzen auf 5 Jahre feſtgeſetzt iſt. Die Meiſterrechtswerber im Inlande müſſen ſich zuerſt einer prak-

tiſchen, dann einer theoretiſchen Prüfung unterziehen. Kenntniß der Zeichnungskunſt gehört zu den unerläßlichen Bedingungen bey Ertheilung der Meiſterrechte.

Die Arbeiten des Steinmetzen ſind entweder gewöhnliche, zum Baue der Häuſer gehörige Gegenſtände, wie Stiegenſtufen, Fenſterſteine, Verdachungen, Thürverkleidungen, Balcone, Geländer, Ofenſteine, Markſteine, Pflaſter- und Eckſteine ꝛc.; oder es ſind ſolche Gegenſtände, welche ſchon in das Fach der höhern Architektur und Bildhauerey einſchlagen, z. B. Altäre, Tempel, Baſſins in Gärten, Grabmähler, Verzierungen an gothiſchen Gebäuden, Säulen aller Art ꝛc. An einigen Orten, z. B. in den Provinzen, verfertiget der Steinmetz auch Schleifſteine, Mühlſteine u. ſ. w. Er bedient ſich zu ſeinen Arbeiten meiſtens der Sandſteine, dann der Kalkſteine und Marmorarten, auch harter Felsſteine, wie Granit, Porphyr u. ſ. w., zu Verzierungen außer vorſtehenden auch des Syenits, Gabbros, Trapps, der Breccien, Laven u. ſ. w. Zu manchen Arbeiten wurden künſtliche Steine aus 1 Th. friſchgelöſchtem und 1 Th. Rohkalk geformt. In Öſterreich, und nahmentlich in Wien benutzen die Steinmetzen den Sandſtein aus der Gegend von Wöllersdorf nächſt Pieſting (Neuſtädter Sandſtein genannt), dann aus den Steinbrüchen am Leythagebirge zu St. Margarethen, Sommerein, Kaiſerſteinbruch bey Sommerein, Mannersdorf, Bruck und Loretto. Jeder dieſer Steinbrüche liefert nach den Schichten Sandſtein von verſchiedener Qualität; doch ſind im Allgemeinen die Steine von Wöllersdorf, Mannersdorf und Kaiſerſteinbruch die härteſten und nehmen zum Theil Politur an. Sie werden daher vorzüglich zu ſolchen Gegenſtänden angewendet, welche unbedeckt bleiben und dem Einfluſſe der Feuchtigkeit und Luft ausgeſetzt ſind, z. B. Fenſterverdachungen, Tragſteine ꝛc. Das neue Thor an der k. k. Hofburg iſt aus dem Sandſteine von Mannersdorf erbaut. Minder dauerhaft und weicher ſind die Steine von Margarethen, Loretto u. ſ. w., daher dieſe auch nur zu Thür- und Fenſterverkleidungen, Stiegenſteinen ꝛc. verarbeitet werden. Der Sandſtein von Loretto, als der weichſte, eignet ſich vorzüglich zu Gegenſtänden, an

welchen Verzierungen angebracht werden ſollen. Den Marmor bezieht der hieſige Steinmetz aus Salzburg, Tyrol, Steyermark, Böhmen u. ſ. w., und er wird nebſt Granit u. a. harten Steinen häufig zu Grabmählern angewendet. Die Steine werden gewöhnlich ſchon im Steinbruche grob behauen, und zum Theil geformt, z. B. quadratförmig, länglich ꝛc. an den Steinmetz, in Folge ſeiner Beſtellung abgeliefert. Außer der Kenntniß der Eigenſchaften der Steine ſollte der Steinmetz vor der weitern Verarbeitung jede Steingattung gehörig auf Härte, Biegſamkeit und Tragkraft zu prüfen verſtehen. Der Engländer Th. Tretgold hat zuerſt auf die Wichtigkeit dieſer Prüfung aufmerkſam gemacht. Das zu prüfende Stück wird an den Endpuncten unterſtützt und auf die in der Mitte angebrachte Wagſchale werden Gewichte gelegt. Nach Perronet unterſucht man in Frankreich die Härte der Quaderſteine durch Ausbohren und den Grad der Härte durch die zur Austiefung eines Bohrloches von gegebener Länge erforderliche Anzahl der Umgänge des Bohrers; nach Gauthey durch das Gewicht, welches nöthig iſt, einen Würfel von beſtimmter Dimenſion zu zerdrücken; nach Rondelet durch Reiben mit Sandſtein, wobey die Abnutzung der Fläche durch eine gleiche Anzahl Reibungen in gleichen Zeiträumen das Verhältniß angibt. Obgleich bey dieſen Prüfungen der Einfluß der Witterung nicht berückſichtiget werden kann: ſo wäre es doch zu wünſchen, daß überall die zu Vorſprüngen, Balconen ꝛc. gebrauchten Bauſteine auf ähnliche Art unterſucht würden, um Unglücksfälle, die durch zu ſchwache Steine ſchon entſtanden ſind, zu vermeiden.

Die erſte und leichteſte Arbeit des Steinmetzen beſteht darin, daß er Steine, welche zu groß ſind, oder in kleinere Stücke zertheilt werden ſollen, durchſägt. Hierzu bedient er ſich der Säge des Zimmermanns, deren Zähne aber etwas ſeitwärts gebogen werden. Sehr harte Steine läßt er beym Steinſchneider durchſägen. (Vgl. Steinſchneider-Arbeiten.) Die übrige Arbeit beſteht größten Theils im Behauen viereckiger oder runder Steine. Die hierzu erforderlichen Werkzeuge ſind nach der Härte der Steine verſchieden. Zu weichen Steinen dienen nebſt den Meißeln, welche auf mancherley Art geformt

ſind, die Raſpel, die Paſſirhacke, das Kröneleiſen, d. i. ein hackenartiges Inſtrument, deſſen Vordertheil an beyden Seiten kammartig iſt; zu härteren Steinen dient ſtatt der genannten Hacken der Pick- und der Stockhammer, wovon der erſtere dem Kröneleiſen ähnlich iſt, der zweyte aber vorne, ſtatt der kammartigen Zähne, an einer Fläche reihenweiſe angebrachte zahnartige Hervorragungen hat. Die Inſtrumente zu harten Steinen müſſen gut verſtählt ſeyn. Die Sandſteine werden bloß mit dieſen Inſtrumenten rauh oder mehr glatt behauen, und, wo es nöthig iſt, geraſpelt. Marmor und andere harte Steine aber werden geſchliffen und polirt. Den Marmor ſchleift man mit Sand und einem Stück Schleifſtein, welches über dem Marmor und dem benetzten Sande hin und her gezogen wird. Je weiter das Schleifen vorgerückt iſt, deſto feiner iſt der Sand und der Schleifſtein. Nach dem Sandſchliffe wird er mit Bimsſtein abgeſchliffen, hierauf geſchmirgelt, d. i. mittels eines Lappens mit Schmirgel gut abgerieben, und endlich mit Kolkothar polirt. Granit und andere ſehr harte Steine fordern eine andere Behandlung. Sie werden anfänglich mit Bimsſtein gut gerieben und dann mit Schmirgel geſchliffen, wobey der horizontal liegende Stein mit eiſernen Schienen (deren meiſt 2 neben einander an einem Holze befeſtiget ſind), und mit gröberem, dann immer feinerem Schmirgel fortgeſetzt überfahren wird. Dieſe Arbeit iſt äußerſt mühſam und zeitraubend, und kann, wenn die Oberfläche nur etwas groß iſt, 6 bis 8 Tage dauern. Die feine Politur erhält der harte Stein mit ungelöſchtem Kalk. Zu **Verzierungen** nimmt der Steinmetz gewöhnlich den Bildhauer, da er ſich in der Regel nur mit dem Behauen und Schleifen der Steine abgibt. Wird der Sandſtein während der Arbeit beſchädigt, ſo wird dieſer Theil mit einer künſtlichen Maſſe aus Gyps und Sand überſtrichen, welche ſo feſt wie Stein wird und ſich wieder bearbeiten läßt. Steine, welche der Witterung ausgeſetzt bleiben, pflegt man mit Öhl zu tränken und dann mit Öhlfarbe zu beſtreichen, welches beſonders bey Grabmählern wichtig iſt. Bey den **Grabmählern** nimmt man zur mittlern Platte gewöhnlich ſchiefrigen Kalkſtein (Kehlheimer Platten, ſonſt Kalkmergel genannt), weil

ſich in demſelben die Buchſtaben gut aushauen laſſen, wozu der Steinmetz eigene, meißelartige Inſtrumente hat, die an der Schneide gut verſtählt ſind. Die Buchſtaben auf Grabſteinen ſind entweder von Gußeiſen oder von Meſſing, welches oft vergoldet wird; noch häufiger ſind die in Stein gehauenen, bey welchen oft auch Vergoldung angebracht wird. — Eine ganz andere Bearbeitung verlangen die Röhren, welche zu Waſſerleitungen, zum Abzuge des Waſſers aus den Häuſern und von den Dächern gebraucht werden. Dominik Schera, Steinmetz in Trieſt, erhielt den 29. April 1822 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf eine neue Bohrungsmethode ſolcher Röhren; bald darauf, den 12. Aug. 1822, erhielt auch Ignaz Cataroſſi ein 10jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung einer Maſchine, um mittels gezähnter Hämmer, die fortwährend ſchlagen und ſich drehen, und durch Waſſerkraft in Bewegung geſetzt werden, Stücke aus Stein zu Waſſerleitungen zu bohren. Dieſe und andere Steintheile werden durch eiſerne Klammern mittels Bley oder Schwefel, oder auch mittels erdigharziger Miſchungen, durch Einfügungen, durch Mörtel oder Kütte verbunden. Ein guter **Kütt**, welcher die Steine ſo verbindet, daß ſie nicht nur feſt zuſammenhalten, ſondern auch kein Waſſer eindringen laſſen, iſt für den Steinmetz unentbehrlich. Er muß Bindekraft mit dem Steine haben, und mit dieſem bald nach der Anwendung zu einer ſteinartigen Maſſe erhärten, unverändert bleiben und ſelbſt durch das Feuer nicht mehr erweicht werden. Man hat viele Vorſchriften zu Kütten, wovon einige mehr, andere weniger den erwähnten Eigenſchaften entſprechen. In Öſterreich hält man den aus gleichen Theilen ungelöſchten Kalks, Ziegelmehl, Eiſenfeilſpäne und Leinöhl zuſammengeſetzten Kütt für den beſten und wendet ihn am häufigſten an. Die Eiſenfeilſpäne müſſen ſehr rein, gut geſiebt und von allem Staube befreyt ſeyn. Die innige Verbindung der einzelnen Beſtandtheile bewirkt man durch Schlagen der Küttmaſſe mit großen Hämmern, worauf dieſelbe in Ballen (zu 20 bis 25 Pf.) geformt und an einem feuchten Orte, gegen die äußere Luft ſo viel möglich geſchützt, bis zur Anwendung aufbewahrt wird. Bey der Anwendung dieſes Küttes werden die Steine an den zu küttenden

Stellen mit Leinöhl beſtrichen. Ehemahls gab es eigene Küttmacher; jetzt befaſſen ſich die Steinmetzen ſelbſt mit Bereitung des Kütts. Dieſer iſt auch verkäufliche Waare, da er in vielen Fällen zur Verklebung anderer Gegenſtände, wie z. B. bey Unrathscanälen, bey Waſſerleitungsröhren ꝛc. Anwendung findet. Der von Dilg, einem in Paris lebenden teutſchen Künſtler, erfundene, und dort ſehr geſuchte Kütt enthält in 200 Th. 134 Kieſelerde, 44 Thonerde, 20 Bleyoxyd, 1,40 Eiſenoxyd, 0,60 Verluſt. Der Engländer Gill ſchlägt zu Kütt eine Miſchung aus 9 Th. käſeartigen ungeſalzenen Beſtandtheilen der abgenommenen Milch (die gut getrocknet und zu feinem Pulver gemahlen worden), 1 Th. ungelöſchtem Kalk und $\frac{1}{100}$ Kampher vor. Chriſtoph Sieber in Mailand erfand ein ſehr dauerhaftes und gutes Cement zur Zuſammenfügung der Steine; auch Luigi Giuriati in Venedig erfand ein neues Cement, auf welches er d. 27. Jänner 1822 ein 15jähr. ausſchl. Priv. erhielt. Eine andere, neuerlich empfohlene Zuſammenſetzung aus $\frac{3}{4}$ Baſalt und $\frac{1}{4}$ friſch gebranntem Kalk ſoll ſehr tauglich befunden worden ſeyn. In Wien erhielten Joachim Feichner und Leopold Steininger auf einen von ihnen erfundenen Steinkütt d. 10. Juny 1820 ein 6jähr. ausſchl. Priv. für die Provinz Unteröſterreich.

Eine ganz beſondere Gattung Steinwaare ſind die Schuſſer (Klinker, Marmel, Schnellkügelchen), welche im Salzburgiſchen und in Tyrol aus Marmor, Sandſtein u. a. harten Steinen verfertiget werden. Man hat dazu eigene Schuſſer- oder Knickermühlen, welche eine ähnliche Einrichtung wie die Perlgraupenmühlen haben. Die viereckigen, mit dem Hammer zugerichteten Steinchen werden in die Furchen des Mühlſteins gelegt und mit einem eichenen, ſich nicht bewegenden Klotze bedeckt. Wenn nun der Mühlſtein in Bewegung iſt, werden die in den Rinnen unter dem Klotze laufenden Steinſtückchen rund abgeſchliffen und in lauter Kugeln verwandelt.

Die Anzahl der Steinmetzen iſt im öſterr. Staate ſehr groß, und beſonders hat Wien, bey ſeinen vielen Bauführungen, viele große Steinmetzwerkſtätten. Die ausgedehnteſte Werkſtätte dürfte hier wohl die des Hrn. Franz Jäger, der auch Beſitzer des Steinbruches nächſt Wöllersdorf iſt, ſeyn, dann jene

der HH. Hügel, Raimund, Hauſer ꝛc. Hauſer und Waſſerburger verfertigen insbeſondere Denk- und Grabmähler. Wetz- und Schleifſteine werden in der Gegend von Waidhofen an der Ips, zu Rohitſch in Steyermark, wo Franz Jannitſch eine k. k. priv. Fabrik betreibt, zu Schwarzach in Tyrol, zu Lachowitz, Groß-Jerzitz und Cheynow in Böhmen ꝛc. in großer Zahl zugerichtet, Mühlſteine zu Wallſee an der Donau, zu Perg im Mühlviertel, zu Preitenſtein, Mühlhauſen und Smetſchna in Böhmen ꝛc., Granitpflaſterſteine zu Mauthauſen, Sandſteinpflaſter zu Höflein bey Kloſterneuburg u. ſ. w. Faſt alle Provinzen ſind mit geſchickten Steinmetzen verſehen, beſonders das lombardiſch-venetianiſche Königreich, Salzburg u. ſ. w. In Salzburg iſt Anton Högler ein vorzüglicher Steinmetz.

Einige Gegenden treiben mit fertigen Steinmetz-Erzeugniſſen einen nicht unbeträchtlichen Handel, zumahl die ſüdlichen, am Meere liegenden Gebirgsorte, welche Beſtandtheile zu Häuſern aus Marmor nach dem Oriente verhandeln. Öſterreich ob der Ens verſchickt viele Mühl- und Pflaſterſteine auf der Donau abwärts bis nach Ungarn.

Die Zölle der Steinmetz-Arbeiten ſind b. d. Einf. 12 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr. vom Guldenwerthe. Mühlſteine zahlen b. d. Einf. 12 kr., b. d. Ausf. 1 kr. vom Stück; Mühlſteine zu Handmühlen b. d. Einf. 3 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr. vom Stück; Schleifſteine b. d. Einf. $9\frac{1}{2}$ kr., b. d. Ausf. 2 kr. vom Stück; Wetzſteine für Senſen und Sicheln b. d. Einf. 19 kr., b. d. Ausf. 2 kr. vom Hundert Stück; Handſchleifſteine für Goldarbeiter b. d. Einf. 1 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{2}$ kr. vom Hundert Stück; alle übrigen Handſchleifſteine b. d. Einf. 36 kr., b. d. Ausf. 3 kr. vom Hundert Stück. Arbeiten aus Marmor, die Bildhauer- und Steinmetz-Arbeiten ausgenommen, werden wie Galanteriewaaren behandelt.

Die Preiſe werden ſehr verſchieden gerechnet, und zwar bey gemeiner Steinmetz-Arbeit, z. B. bey Pfeilern, Schläuchen ꝛc. nach dem Kubikmaß, bey anderen Gegenſtänden, wie Fenſterſteinen, Stiegenſtufen, Säulen ꝛc. nach dem Längenmaße, mit Berückſichtigung des kubiſchen Inhalts. Fenſterſteine aus Sandſtein koſten z. B. in Wien pr. Schuh $1\frac{1}{4}$ fl., Stiegen-

ſteine $1\frac{1}{2}$ fl., Säulen 5 fl., Pfeiler pr. Kubikſchuh 3 fl., Schläuche die Klafter 36 fl. W. W. Zierlichere Arbeiten, z. B. Altäre, werden accordirt. Bey Inſchriften zahlt man für jeden Buchſtaben 9 bis 12 kr. W. W. Der Kütt für Steinmetzen koſtete 1822 in Wien 51 bis 54 kr. W. W. das Pfund.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. Mühlſtein aus der croatiſchen Militär-Gränze, 2 Fenſterſtein, 3 Stiegenſtein, 4 Verdachungsſtein, 5 kleine Säule ſammt Unter- und Obertheil, 6 Wetzſtein von Lochowitz in Böhmen, 7 u. 8 Schleifſteine für Glasſchleifer.

Zweyte Unterabtheilung.

Die Gyps-Arbeiten.

Die Gyps-Arbeiten beſtehen aus ſogenannten Gypsabgüſſen, welche von Gypsgießern oder Gypſern verfertiget werden, und aus Stuckatur- und künſtlichen Marmorarbeiten. Zu Gypsabgüſſen, z. B. Statuen, Büſten, Gruppen, Vaſen, Medaillons u. ſ. w. nimmt man den feinſten gebrannten Gyps, welcher unter dem Nahmen des Alabaſter-Gypſes bekannt iſt. Dieſer Gyps, welcher aus ſchlechtem Alabaſter (früher ſogar aus dem florentiniſchen, zu dieſem Zwecke eingeführten Alabaſter) gebrannt wird, iſt für den Modellirer eines der koſtbarſten Materialien; es gewährt ihm ein Mittel, ſchnell und wohlfeil die verläßlichſten Copien aller Schöpfungen der Bildnerkunſt zu verfertigen und dieſe Copien zu vervielfältigen. Um lebende Gegenſtände abzuformen, wird der mit Waſſer (am beſten mit gekochtem oder Regenwaſſer) angerührte Gyps (Gypsbrey) über das mit Öhl beſtrichene Original gegoſſen und nach dem Erhärten, welches ſehr ſchnell erfolgt, abgenommen. Zu anderen Abbildungen werden die Modelle in Wachs pouſſirt, über dieſen die Formen gegoſſen, und in dieſen, nachdem ſie gut mit Öhl getränkt worden, die Abgüſſe mit demſelben Gypſe gemacht. Man kann ſich auch hölzerner, thönerner, metallener oder aus Schwefel gemachter Formen bedienen. Manche

Formen müſſen aus mehreren Theilen beſtehen, welche vor dem Guſſe gehörig zuſammengeſetzt werden. Nach dem Guſſe läßt man die Abgüſſe austrocknen, und beſtreicht ſie endlich mit ganz feinem Gyps oder mit weißer Farbe, reibt ſie mit feinem venetianiſchen Talk ein, oder tränkt ſie mit Wachs u. ſ. w.; einige werden mit Eiſenbronce (Graphit), oder mit lichtem oder rothem Bronce (geriebenem Metalle), oder mit Antik-Bronce (braungrüner Öhlfarbe) überzogen, manche auch vergoldet, verſilbert oder bemahlt, worin ſich der Gyps wenig von dem Holze (vgl. Bildhauer-Arbeiten) unterſcheidet. Man macht jetzt auch viele Figuren aus Thon, die wie gemeines Töpfergeſchirr gebrannt und wie Gyps beſtrichen werden. Schöne Gypsfiguren, zumahl Gruppen, fordern artiſtiſche Bildung und viele Fertigkeit.

Künſtlichen Marmor macht man aus gefärbtem Gyps, der in verſchiedenen Verhältniſſen gemengt und mit einem Bindemittel zu einem Ganzen, z. B. zu Tiſchplatten, Zimmerwänden, Säulen, architektoniſchen Verzierungen u. ſ. w. geformt wird. Dieſe Gegenſtände werden wie anderer Marmor geſchliffen und polirt. Auf ähnliche Art laſſen ſich durch allmähliches Auftragen gefärbten Gypſes in ausgeſchnittene Stellen, Figuren, Blumen, Ornamenten, Landſchaften u. ſ. w. darſtellen, welche, wenn ſie geſchliffen ſind, Ähnlichkeit mit der Steinmoſaik haben. Zu Stuckatur-Arbeiten wird bloß der gemeine, nicht völlig weiße, oder ſogenannte Stuckatur-Gyps verwendet. Zu Gegenſtänden, welche ins Freye kommen, iſt der Gyps nicht brauchbar, weil er ſich zu ſchnell zerſetzt. Es wäre daher eine für die ſchönen Künſte ſehr nützliche Entdeckung, wenn man ein Mittel fände, den Gyps der Luft eben ſo widerſtehend zu machen, als gute Kalkſteine ſind, oder wenn man eine Miſchung träfe, welche mit Haltbarkeit auch die Gußfähigkeit des Gypſes verbände.

Das Gießen der gypſernen Figuren hat in Italien ſeinen Urſprung genommen und wird noch jetzt in Lucca in der größten Ausdehnung betrieben. Im Inlande gibt es in mehreren Städten Gypsgießer, welche meiſt Italiener ſind. So haben z. B. Mailand, Venedig, Wien und Tyrol mehrere geſchickte Arbei-

ter, und in Wien, wo die k. k. Akademie der bildenden Künſte vieles zur Emporbringung dieſer Kunſt gethan hat, und wo das Gießen der Modelle und Formen aus Gyps bey manchen größeren Unternehmungen, z. B. in der k. k. Porcellanfabrik, in artiſtiſcher Hinſicht betrieben wird, wird jetzt Mich. Gilardi als einer der geſchickteſten Arbeiter genannt. Überdieß werden auch von Bildhauern, Wachspouſſirern ꝛc. Gyps-Arbeiten verfertiget. Der bürgerliche Stuckatorer Georg Böhm in Wien verfertiget alle Gattungen geſchliffenen Gypsmarmors, ſowohl als Nachahmung des gewöhnlichen mehrfarbigen Marmors, als auch als Nachahmung der Steinmoſaik, und liefert daraus alle Arten von Tiſch- und Trumeauplatten, Vaſen, Caminen, Aufſätzen, Uhrkäſten, Gemählden u. ſ. w.

Der Handel mit Gegenſtänden dieſer Art iſt nicht von Belang, doch gehen einzelne Stücke von Wien ins Ausland, beſonders nach Polen und Rußland.

In der Verzollung werden die Gyps-Arbeiten wie Bildhauer-Arbeit behandelt, und zahlen demnach b. d. Einf. 12 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr. vom Guldenwerthe.

Die Preiſe ſind im Allgemeinen ſchwer anzugeben. Büſten z. B. gibt es zu 2, 3, 5 bis 6 fl. W. W., große Vaſen und Kunſtſtücke bis 100 fl. und höher.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. Gypsform zu einem Basrelief, 2 rohe Medaille, wie ſie aus der Form genommen wird, 3 fertige Medaille und 4 Büſte.

Dritte Unterabtheilung.

Die Alabaſter-Arbeiten.

Die Verfertigung der Alabaſter-Arbeiten iſt eine freye Beſchäftigung, und wird theils von Bildhauern, theils von Drechslern u. a. betrieben. Nach Beſchaffenheit des Gegenſtandes wird gröberer oder feinerer (weißerer) Alabaſter genommen, und größten Theils mit den Werkzeugen des Bildhauers wie Marmor,

von dem er ſich aber durch größere Weiche unterſcheidet, ausgearbeitet. Meiſtens ſind es Vaſen, Schalen, Lampen, Candelaber, Büſten, Gruppen, Uhrkäſten ꝛc., welche auf ſolche Art aus Alabaſter verfertiget werden. Jetzt werden von Drechslern auch viele Säulen, Vaſen u. a. runde Gegenſtände zur Verzierung der Uhrkäſten aus Alabaſter gedreht. Man nimmt hierzu im Inlande ſalzburgiſchen oder bayriſchen, zu feineren Gegenſtänden auch Florentiner Alabaſter. Sind dieſe Gegenſtände geſchnitten oder gedreht, ſo erhalten ſie mit den bekannten Abzieh- und Polirmitteln Schliff und Politur.

Schon ſeit längerer Zeit ſuchte man in Frankreich künſtliche Maſſen, als Stellvertreter des Alabaſters zu erzeugen, ſo wie man ſchon früher künſtlichen Marmor aus Gyps zuſammenſetzte; und insbeſondere hat ſich damit Dilg, der durch ſeinen waſſerdichten Kütt bekannt iſt, beſchäftiget. Im Inlande erfand Lorenz Rohlick aus Prag eine, dem äußern Anſehen nach dem carrariſchen Marmor und dem florentiniſchen Alabaſter ähnliche Maſſe (geſchmolzener Alabaſter genannt), worauf derſelbe den 4. Oct. 1820 ein 8jähr. ausſchl. Priv. erhielt. Da ſich dieſe Maſſe färben läßt, ſo kann man damit den Chryſopras, Laſurſtein, Lepidolith u. a. Steine nachahmen.

Im öſterreichiſchen Staate werden im lombardiſch-venetianiſchen Königreiche, beſonders zu Mailand, dann zu Wien, Alabaſter-Arbeiten verfertiget, und zwar in erſterer Stadt herrliche Vaſen, Lampen, Candelaber u. ſ. w., in Wien meiſt nur kleinere gedrehte Gegenſtände. Kitzinger und Wipper in Wien werden als geſchickte Arbeiter genannt. Ein Unternehmen dieſer Art, welches zu Burſtyn in Galizien gegründet worden, hatte nur ſchwachen Fortgang. Die meiſten und ſchönſten Gegenſtände aus Alabaſter werden unſtreitig zu Florenz und Livorno, bis zu einem Preiſe von 2 bis 300 Ducaten verfertiget.

Der **Handel** im Inlande iſt nicht bedeutend. Schönere Kunſtgegenſtände werden größten Theils noch aus Toscana eingeführt. Kleinere Arbeiten, z. B. Verzierungen auf Uhrkäſten, werden nicht ſelten von Wien aus verſchickt.

In den **Zolltariffen** iſt der geſchliffene Alabaſter b. d. Einf. mit 6 kr., b. d. Ausf. mit $\frac{1}{4}$ kr. vom Guldenwerthe belegt; die Arbeiten

aus demſelben werden (mit Ausnahme der Bildhauer- und Steinmetz-Arbeiten) wie Galanteriewaaren behandelt.

Die Preiſe können von Gegenſtänden dieſer Art nicht wohl genau angegeben werden. Kleine Köpfe koſten 2 bis 15 und mehr Gulden, gedrehte Säulen auf Uhrkäſten von 1½ Zoll Durchmeſſer bis 5, auch 6 fl. W. W. u. ſ. w.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 und 2. Arbeiten aus florentiniſchem Alabaſter, und zwar Geländerdocke und Säule; 3 und 4 Säulen aus inländiſchem Alabaſter, auf Uhrkäſten; 5 und 6 Vaſe und Büſte aus bayriſchem Alabaſter; 7 und 8 kleine Figuren und 9 feinere Büſte aus inländiſchem Alabaſter.

Vierte Unterabtheilung.

Die Serpentin- und Topfſtein-Arbeiten.

Ganz auf ähnliche Art, wie die Alabaſter-Arbeiten, werden verſchiedene Gegenſtände aus Serpentin und Topfſtein, z. B. Doſen, Büchſen, Tintenfäſſer, Mörſer, Reibſchalen, Kugeln, Leuchter, Taſſen u. ſ. w. verfertiget. Einige dieſer Gegenſtände werden mit ſtählernen Werkzeugen geſchnitten, die meiſten aber werden auf einer Drehbank mit Drehſtählen und den gewöhnlichen Handgriffen des Drechslers gemacht. Zuletzt werden ſie mit Sandſtein geſchliffen, polirt, mit Wachs eingelaſſen, Tintenfäſſer mit Pech ausgegoſſen u. ſ. w.

Die meiſten Serpentinſteinwaaren werden zu Zöplitz in Sachſen gedreht, welches ſeine Erzeugniſſe durch ganz Europa und einen großen Theil von Aſien verhandelt. Im Inlande wurde zu Waidhofen an der Ips im J. 1811 ein Unternehmen dieſer Art gegründet, nachdem ein Paar Jahre früher ein beträchtliches Lager von ſehr ſchönem und reinem Serpentin entdeckt worden war. Die Fabrik konnte ſich aber nur kurze Zeit erhalten, ungeachtet ihre Lage für den Verkehr nach dem Oriente ungemein günſtig war. Es wäre zu wünſchen, daß das Lager noch einmahl genau unterſucht würde, und, wenn nicht beſondere Hinder-

niſſe im Wege ſtehen, nicht unbenutzt bliebe. Serpentinwaaren ſind im Kleinen auch im nördlichen Ungarn, zu Tepl in Böhmen, Serpentindoſen aus dem bey Matrey brechenden Serpentin in Tyrol, Topfſteinwaaren zu Chiavenna in der lombardiſchen Provinz Sondrio verfertiget worden.

Der Handel beſchränkt ſich gegenwärtig bloß auf ſächſiſche Serpentinſteinwaaren, welche ſowohl ein-, als durchgeführt werden. Bey der Einf. bezahlen dieſelben 12 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{4}$ kr. von jedem Gulden des Werthes.

Als Muſter befindet ſich in der Sammlung ein kleiner Becher aus Serpentin, welcher in der zu Waidhofen beſtandenen Fabrik gedreht worden.

Fünfte Unterabtheilung.

Die Pfeifenköpfe aus Meerſchaum.

Die meerſchaumenen Pfeifenköpfe ſind jetzt im Inlande der Gegenſtand eines ſehr bedeutenden Gewerbes, welches aber nicht zünftig iſt, und worauf bloß einfache oder Landesfabriksbefugniſſe verliehen werden. Der Pfeifenſchneider benutzt hierzu den echten türkiſchen Meerſchaum, oder er bereitet aus den Abfällen eine künſtliche Maſſe. (Th. I. Erden und Steine.)

Vor der Verarbeitung wird der Meerſchaum genetzt, indem man ihn einige Zeit in Waſſer legt. Die Bearbeitung ſelbſt geſchieht mit denſelben Werkzeugen, wie bey den hölzernen Pfeifenköpfen (vgl. dieſe Unterabth.), nähmlich auf der Drehbank, mit Feilen, Meſſern, Hohleiſen u. ſ. w. Die ſchönſten Köpfe werden auch mit den Werkzeugen und Handgriffen des Bildhauers ausgearbeitet. Iſt der Kopf geformt, ſo wird er mit Schachtelhalm fein abgezogen, mit Wachs oder Öhl eingelaſſen, mit Tripel polirt und zuletzt mit feinem Kalkpulver überfahren. Werden ſie zu ſtark mit Öhl eingelaſſen oder in Leinöhl geſotten, ſo entwickeln ſich beym Anrauchen während des Verbrennens des Öhls ſo ſtechende Dämpfe, daß ſie lungenſchwachen Perſonen ſchädlich werden können. Um ihnen dieſen üblen

Geruch zu benehmen, iſt man auf die Idee gekommen, ſie mit einem verbrennlichen Korper zu füllen, und mittels eines Blaſebalges auszublaſen. — Die unechten Meerſchaumköpfe werden, wie bekannt, aus den beym Bearbeiten des echten Meerſchaums entſtehenden Abfällen oder ſchlechten Stücken u. dgl. gemacht, indem man dieſe fein reibt und ſiebt, mit Waſſer und einem Bindemittel zu einer teigartigen Maſſe und zu Klötzen formt, und dieſe dann eben ſo, wie die echten, zu Pfeifenköpfen dreht oder ſchneidet. Es wurden im Inlande viele vergebliche Verſuche mit der Erzeugung der unechten Meerſchaumköpfe gemacht, während dieſer Fabricationszweig ſchon ſeit vielen Jahren zu Ruhl nächſt Eiſenach betrieben wurde. Der Tabakspfeifenkopfſchneider Adam Bauer zu Fünfhaus bey Wien war der Erſte, welcher 1814 ſehr ſchöne unechte Meerſchaumköpfe nach Art der ſächſiſchen zu Stande brachte. Auch die unechten Köpfe werden mit Wachs eingelaſſen, und zwar ſo, daß ſie ſchon braun geraucht erſcheinen. Die in Leinöhl (öfters auch mit einem Zuſatze von Drachenblut) geſottenen Köpfe, erhalten gleich ein bräunlich-gelbes Anſehen, werden härter, und können daher nicht mehr ſo leicht beſchädiget werden. Die letzte Verſchönerung erhalten die Köpfe durch die **Beſchläge**. Die Fortſchritte, welche man ſeit einigen Jahren hierin in Wien gemacht hat, und die Wohlfeilheit der Erzeugung hat dieſe Waare noch mehr in Schwung gebracht. Neuere Beſchläge ſind die mit Filigranarbeit, dann die mit Gold unterlegten Filigranbeſchläge, die Beſchläge mit einfachen Verzierungen u. a. Man macht ſie ſehr ſelten aus Gold, ſondern größten Theils aus Silber, zum Theil jedoch auch leicht, ſo daß ſie für minder Wohlhabende nicht zu theuer kommen. Das Beſchlagen in Silber u. a. Metallen wird jetzt auch den Pfeifenſchneidern über beſonderes Einſchreiten geſtattet.

Die Meerſchaumköpfe haben, wie die hölzernen Pfeifenköpfe (vgl. dieſe Unterabth.) verſchiedene **Formen**. Man hat nähmlich 1) **Debrecziner Köpfe**; 2) **Kalmaſchköpfe**, beyde mit den Holzköpfen übereinſtimmend; 3) **Brückenköpfe**, bey welchen vom Halſe aus eine Verlängerung einwärts gegen den Keſſel, oder vom Keſſel gegen den Hals läuft, und

das Beſchläge über dieſe Verlängerung fortgeht; 4) Schwanenhälſe mit dünnem, gebogenen Halſe; 5) altteutſche Köpfe mit niedrigem Keſſel und langem, runden, aufwärts laufenden Halſe; 6) Ulmer Köpfe; 7) ſächſiſche oder Dresdner Köpfe, bey welchen der Hals parallel mit dem Keſſel läuft und unten gewöhnlich eine knopfartige Verlängerung (ein Griff) angebracht iſt; 8) mit einem Zäpfchen ſtatt des Halſes verſehene Köpfe, wie die cölniſchen Pfeifen. Dieſe Formen, von denen die erſten 4 beſonders in Ungarn beliebt ſind, ſind die Hauptſchnitte, welche aber in den äußeren Verzierungen ſehr von einander abweichen. Gewöhnliche Verzierungen ſind die ſogenannten Muſcheln, welche unter dem Keſſel, beſonders bey den Kalmaſchköpfen, angebracht werden, dann Laubwerk, Schnecken ꝛc. Endlich gibt es auch Köpfe, die ganz Bildhauer-Arbeit ſind. Oft verſchneidet man größere unreine Meerſchaumſtücke auf dieſe Art, weil der Bildhauer durch Anbringung verſchiedener Verzierungen oder Figuren irgend einen Fehler (Sand oder Adern) herauszubringen vermag, welches bey glatten Köpfen nicht angeht. Ein ſchöner Meerſchaumkopf muß rein in der Maſſe, ohne Sand und Adern ſeyn, im Ganzen eine gute Proportion der Theile haben, d. i. gut geſtellt, auch gut gebohrt ſeyn. Von den unechten Köpfen unterſcheiden ſie ſich durch das leichtere Gewicht und durch die Eigenſchaft, ſich gelb oder braun anzurauchen. Doch hat man die unechten Köpfe in Rückſicht der Reinheit der Maſſe und der Haltbarkeit im Feuer den echten ſo ähnlich zu machen gewußt, daß unredliche Händler Gelegenheit finden, unerfahrne Käufer zu hintergehen. Es iſt daher zur Sprache gebracht worden, ob nicht die unechten Maſſeköpfe von außen mit einem Stämpel oder Zeichen des Fabrikanten zu verſehen wären? Allein dadurch würden ſich die Käufer unechter Köpfe vermindern, da die meiſten nur gekauft werden, um damit wie mit echten prunken zu können. Zweckmäßiger wäre es vielleicht, unter dem Beſchläge am Keſſel- oder Halsrande ein Fabrikszeichen anzuordnen, um in zweifelhaften Fällen bey Abnahme der Beſchläge Gewißheit über die Echtheit oder Unechtheit der Maſſe zu erhalten. — Daß man aus Meerſchaumabfällen auch kleine Säulen zu Uhrkäſten, zu Mittelſtü-

cken bey Tabakspfeifenröhren ꝛc. zu drehen angefangen hat, wurde ſchon bey den Drechsler-Arbeiten erwähnt.

Die Fabrication der meerſchaumenen Pfeifenköpfe hat ſeit einigen Jahren an Vollkommenheit ungemein zugenommen, und Wien kann jetzt in dieſer Hinſicht für den erſten, Peſth für den zweyten Platz in Europa gelten. Nicht weniger hat die Fabrication der unechten Maſſeköpfe, die man vor 8 bis 10 Jahren noch aus Sachſen bezog, und für Fabricate aus Eyerſchalen hielt, ſehr gewonnen. Die vorzüglichſten Werkſtätten in Wien ſind die von Joſ. Dillinger, Gottfr. Degenhart, Heinr. Lütge, Bruckner, Heinr. Reinhard, Hahn u. a. m.; in unechten Köpfen zeichnen ſich Bauer, welcher dieſelben zuerſt in Wien verfertigte, und Gottfr. Degenhart, welcher weſentlich zur Verbeſſerung derſelben beytrug, vorzüglich aus. Wien hat überdieß eine Anzahl befugter Tabakspfeifen-Beſchläger, welche in Gold, Silber, Tombak, Meſſing, Kupfer und weißen Compoſitionen arbeiten. Peſth liefert viele und ausgezeichnet ſchöne Köpfe, und rivaliſirte mehrere Jahre mit Wien; auch in Debreczin werden meerſchaumene Köpfe gedreht, ſo wie es in Ungarn noch an mehreren Orten Meerſchaum-Pfeifenſchneider gibt. In den übrigen Provinzen ſcheint die Erzeugung ſolcher Köpfe nicht von größerer Ausdehnung zu ſeyn.

Der Handel iſt von Wien aus ſehr lebhaft, und erſtreckt ſich nicht bloß in alle Provinzen, ſondern geht auch nach Rußland, Polen, Italien, Leipzig u. ſ. w.

Im Zollweſen werden die meerſchaumenen und Maſſeköpfe ganz wie Galanteriewaaren behandelt.

Die Preiſe der Meerſchaumköpfe waren 1822 in Wien folgende pr. Dutzend: Maculirte Köpfe, kleine Sorte unbeſchlagen 18, mit weißem Beſchläge 24 fl., mittlere Sorte unbeſchlagen 36, mit weißem Beſchläge 42 fl., große Sorte unbeſchlagen 48, mit weißem Beſchläge 60 fl. W. W. Reine Köpfe kamen das Dutzend, kleine Sorte unbeſchlagen auf 30, mit Silber auf 102 fl., mittlere Sorte unbeſchlagen auf 70, mit Silber auf 154 fl., große Sorte unbeſchlagen auf 120, mit Silber auf 220 fl. W. W. Von größeren Köpfen mit Bildhauer-Arbeit koſtete das Stück 30 bis 50, auch 80 fl., mit Fi-

ligranbeſchlägen auf 50, 100, 120 fl. und höher. Von unechten Köpfen ſtanden die theuerſten zu 12 fl. W. W., im Dutzend auch um 15 und mehr Procent niedriger. Im Allgemeinen wird der Preis der unechten Köpfe im Verhältniß der echten immer geringer, je mehr ſie an Größe zunehmen.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1. Roher echter Meerſchaumkopf, ſchon etwas gedreht, 2 derſelbe fertig gemacht bis zum Beſchlagen, 3 und 4 fertige Meerſchaumköpfe; 5 roh geſchnittene Maſſe aus Abfällen, 6 Kopf aus dieſer Maſſe, 7 unechter Kopf der neueſten Art; 8 u. 9 weiße Pfeifenrohrſtücke aus echtem Meerſchaume, roh und mit Wachs eingelaſſen; 10 Säule aus marmorartig gefärbter Maſſe.

Sechste Unterabtheilung.

Die Steinſchneider-Arbeiten.

Steinſchneider nennt man ſolche Künſtler, welche Edelſteine und andere Steine auf verſchiedene Art ſchneiden und ſchleifen. Sie theilen ſich in 3 Claſſen: 1) in die Demantſchneider, 2) in die Edelſtein- oder Kleinſteinſchneider und 3) in die Galanterie- oder Großſteinſchneider. Die beyden letzteren ſind zünftig, und machen zuſammen ein Mittel aus, bey welchem 5 Lehrjahre Statt finden. Das Meiſterſtück beſteht bey den Edelſteinſchneidern in einem brillantirten Ringſteine oder einer Doſe, bey den Großſteinſchneidern in einer Doſe, Schale u. ſ. w. Bey Ertheilung der Gewerbsbefugniſſe wird aber im Inlande mehr auf eine ausgezeichnete Geſchicklichkeit in der Arbeit, als auf die zunftmäßige Erlernung und auf Geſellendienſte geſehen, welches nicht allein hier, ſondern bey allen zünftigen Gewerben der Fall iſt.

1) Die Arbeiten des Demantſchneiders.

Der Demantſchneider bearbeitet in der Regel bloß die Demanten, und bedient ſich hierzu verſchiedener Werkzeuge. Seine Arbeit zerfällt a) in das Spalten (Klieven), b)

das Schneiden (Grauen) und c) das Schleifen oder Poliren der Demanten. Bey der Beſchreibung dieſer Operationen wurde das von Hrn. Paul Partſch in Wien verfaßte beſchreibende Verzeichniß einer Sammlung von Demanten, und der zur Bearbeitung derſelben nothwendigen Apparate, welche Sr. Majeſtät dem Kaiſer für das k. k. Mineralien-Cabinet in Wien von dem k. k. Hofjuwelier M. Cohen dargebracht wurden, 4. Wien 1822 benutzt.

Das Spalten oder Klieven wird in der Regel bloß bey Demanten angewendet, welche im Innern Flecken oder Riſſe haben, oder die ihrer natürlichen Form nach keinen kunſtgemäßen Schnitt zulaſſen würden. Als ein Beyſpiel des letztern Falls kann man einen Demant von doppelt-dreyflächiger Pyramidalform, der eine Hemitropie von 2 Oktaeder-Segmenten iſt, anführen, welcher durch Spalten ſo in 2 Hälften getheilt wird, daß die Spaltungsflächen mit der primitiven Oktaederfläche parallel werden. Die Werkzeuge zum Spalten ſind: a) Ein länglich viereckiges, an den Tiſch angeſchraubtes hölzernes Käſtchen, worin ſich eine Wanne von Meſſing, die durch ein horizontales Sieb entzwey getheilt iſt, befindet. An den längeren Rändern der, in das hölzerne Käſtchen genau paſſenden Wanne ragen 2 eiſerne Spitzen hervor, welche als Stützpuncte bey der Vorarbeit des Spaltens (dem Ritzen oder Schneiden der Furchen) dienen. Das beym Furchenſchneiden ſich abreibende Demantpulver fällt durch das Sieb in die untere Abtheilung der Wanne. b) 4 Küttſtöcke, d. i. hölzerne Griffel oder Stäbchen, auf welche der zu ſpaltende und zu ſchneidende Demant mit Kütt, den man aus weißem Pech und Ziegelmehl bereitet und an einer Lampe erweicht, befeſtiget wird. c) Ein in der Mitte durchlöchertes, am Rande des Tiſches befeſtigtes viereckiges Stück Bley, in welches man den Küttſtock mit dem zu ſpaltenden und bereits mit der Furche verſehenen Demante ſteckt. d) Eine ſtählerne Meſſerklinge, welche in die Furche des zu ſpaltenden Demants eingeſetzt wird. e) Ein kleiner eiſerner Hammer, womit auf die Meſſerklinge geſchlagen wird. Die Kryſtallſplittern, ſo wie das ſich abreibende Pulver werden mit

einem Bürſtchen über der Wanne abgebürſtet, und in eine kleine Büchſe geſammelt.

Das Schneiden oder Grauen (Formen) findet bey ganzen Kryſtallen, oder bey ſogenanntem Labora oder Laborat (wie man die in Oſtindien regellos geſchliffenen Demanten u. a. Edelſteine nennt), oder auch bey Fragmenten geſpalteter Demanten Statt. Als Beyſpiel des erſtern kann man einen aus einem Oktaeder geſchnittenen Brillanten anführen. An dieſem, ſo wie an allen, zu größeren Brillanten geſchnittenen Demanten, erſcheinen nach dem Schneiden 16 Facetten, nebſt Tafel und Collet. Davon ſind 8 Facetten die Flächen eines Oktaeders oder einer doppelt vierſeitigen Pyramide; die anderen 8 ſind Abſtufungsflächen der 8 Endkanten des Oktaeders. Durch die Abſtumpfung der Endſpitzen entſtehen die obere und untere Tafel (gemeiniglich Tafel und Collet genannt). Jeder zu einem Brillant geſchnittene Demant hat daher nicht mehr als 18 Flächen. Die Franzoſen nennen den Obertheil des Steins, welcher die Tafel und Facetten begreift, dessus, den Untertheil, welcher durch die Pavillons und die unterſte Spitzfläche (collet, culasse) gebildet wird, dessous. Dieſe beyden Theile werden durch die Rundiſte (feuillette) geſchieden. Beym Schneiden dient ein hölzernes Käſtchen von derſelben Form und Einrichtung, wie das oben beſchriebene. Die Steine erhalten dadurch nebſt der Form nur die größeren Facetten, z. B. ein Brillant, der nach dem Schleifen 58 Facetten zählt, hat durch den Schnitt erſt 18, worunter Tafel und Collet. Die Demanten werden hierbey mit obigem Kütte an die Küttſtöcke oder hölzernen Griffel befeſtiget, das abgeriebene Pulver abgebürſtet u. ſ. w. Beym Schneiden zieht der Arbeiter immer lederne Handſchuhe an.

Das Schleifen oder Poliren der Demanten kann bey ganzen oder bey geſpalteten Kryſtallen, oder auch bey Laborat Statt finden. Die gebräuchlichſten Arten des Schliffes ſind folgende: 1) Der ſogenannte dreyfache Brillant mit 56 Facetten, Tafel und Collet, alſo mit 58 Flächen, und zwar ſo, daß 32 Facetten in 3 Reihen am Obertheile, 24 in 2 Reihen am Untertheile liegen. Solche Brillanten mit dreyfa-

chem Schliffe ſind außer der gewöhnlichen viereckigen Form auch rund, oval oder von Pendeloqueform. 2) Der zweyfache Brillant (auch zweyfache Waare genannt), aus 24 Facetten nebſt Tafel und Collet, alſo aus 26 Flächen beſtehend. Von den 24 Facetten liegen 16 am Obertheile und 8 am Untertheile. 3) Der engliſche zweyfache Schliff (ſogenannte zweyfache Waare mit Stern), aus 24 Facetten nebſt Tafel und Collet, wobey aber 16 Facetten der 26 Flächen am Obertheile ſternförmig ſind. 4) Die Roſette oder Raute, welche ſich vom Brillant dadurch unterſcheidet, daß ſie unten flach, und nur oben mit Facetten verſehen iſt, die im Mittelpuncte in eine Spitze zuſammenlaufen. Es gibt davon mehrere Arten, die ſich durch Form und Anwendung unterſcheiden. So hat man z. B. die holländiſche (eigentliche) Roſette, außer der flachen Grundfläche aus 24 Flächen beſtehend, wovon 18 (die Querfacetten genannt) in der erſten Reihe an der Einfaſſung, und 6) die Steinfacetten) in der zweyten die Spitze bilden; die Brabanter Roſette mit 6 ſehr wenig ſich erhebenden Sternfacetten (in Holland heißen dieſe Steine Schilden), oder mit 12 Facetten, wovon 6 Stern- und 6 Querfacetten ſind (dieſe Steine heißen in Holland vlakke Moderoozen), oder endlich mit 18 Facetten, wovon 6 Stern- und 12 Querfacetten (in Holland kruinige Moderoozen genannt). Die ſogenannte kolben- oder birnförmige Pendeloque-Roſette iſt, da ſie den Schnitt der gewöhnlichen Raute hat, nur durch ihre längliche Form von den anderen Roſetten verſchieden. Auch gehören hierher die Stückroſetten, d. i. ganz kleine Roſetten, welche zur Carmuſirung auf Uhren, Doſen, Ringe ꝛc. verwendet werden. 5) Die ſogenannte Senaal oder Senaille, d. i. kleine, beym Spalten der Demanten abfallende Splittern, auf welche 3 Facetten geſchliffen ſind. Außer dieſen gebräuchlichſten Arten des Schliffes gibt es noch andere veraltete, wenig vorkommende Formen, z. B. Dickſteine mit 8 Facetten; Dünnſteine (Tafelſteine) mit 8 Facetten, wovon eine Art die 4 unteren Facetten ſehr niedrig hat; brillantirte Dünnſteine aus 56 Facetten, wovon 32 auf dem Ober-, und 24 ſich kaum erheben-

de niedrige in 2 Reihen auf dem Untertheile, nebſt Tafel und ſich ebenfalls kaum erhebendem Collet, auch an der Einfaſſung (der Rundiſte) hier und da mit mehreren willkührlichen Facetten verſehen, um dem Steine mehr Feuer zu geben; ferner nach altfranzöſiſcher Art geſchliffene Brillanten mit 40 Facetten (32 in 3 Reihen am Obertheile und 8 in einer Reihe am Untertheile) nebſt Tafel und Collet, daher von oben einem dreyfachen, von unten einem zweyfachen Brillant ähnlich; oktaedriſch oder in anderen Geſtalten nach der urſprünglichen Form des Kryſtalls geformte Steine, die auch zu den Laboraten gezählt werden; die Briolets oder Pendeloques-Ohrgehänge, ähnlich zwey an der Grundfläche vereinigten holländiſchen Roſetten; dicke unverhältnißmäßig hohe Roſetten, mit 12 Quer- und 6 Sternfacetten, nebſt der Grundfläche und einigen an der Einfaſſung ſtehenden Facetten; ſogenannte geſägte Roſetten mit 18 Quer- und 6 Sternfacetten (in alten Zeiten, ehe man ſpaltete, durch höchſt langwieriges Auseinanderſägen der Demanten mittels einer mit Demantpulver und Öhl beſtrichenen Stahlfeder erhalten); endlich Porträtſteine, d. i. von beyden Seiten ebene, ſehr dünn geſchliffene Demantblätter mit klein facettirtem Rande, zur Bedeckung ganz kleiner Porträts auf Ringen. Die ſogenannten Driller d. i. ſehr ſpitz zugeſchnittene Demanten zum Durchbohren anderer Edelſteine, kann man, obſchon ſie ebenfalls Arbeiten des Demantſchneiders ſind, nur anhangsweiſe anführen. — Die Maſchinen ſind folgende: a) Die Schleifmaſchine, d. i. ein hölzernes Gerüſt, in welchem zwiſchen dem obern Querbalken und einer damit parallel gehenden Tafel, die der eigentliche Arbeitsplatz iſt, eine Stahlſcheibe wagerecht auf einer Spindel ſteht, die durch ein ebenfalls wagerecht, und in der nähmlichen Fläche ſtehendes Rad durch Menſchenhände oder durch ein Pferd in Bewegung geſetzt wird. Die Stahlſcheibe ſteht nur wenig über die Tafel erhöht, auf welcher mehrere eiſerne Stäbe hervorragen. b) Ein Werktiſch, auf welchem ſich die zum Schleifen nöthigen Werkzeuge befinden. Zu dieſen gehören: 6 Hülſen (holländiſch Doppen) oder hohle Kugelſegmente von Meſſing mit metallenen Stielen, in welche der Demant mit-

tels Zinnloth (aus Zinn und Bley) befeſtiget wird; 4 ſtählerne Zangen, welche auf kolben- oder keilförmig geſchnittenen und mit 2 Füßen verſehenen Holzſtücken befeſtiget ſind, und in welchen die Hülſen an den Stielen eingeſchraubt werden; ziegelförmige Bleygewichte, um beym Schleifen die Zangen zu beſchweren, damit ſie während des Drehens der Scheibe feſt an dieſelbe gedrückt werden, die Zangen werden zwiſchen die eiſernen Stäbe des Schleiftiſches geſtellt, damit ſie durch die Bewegung der Scheibe nicht umfallen; ein ſtählerner Mörſer und eine Reibſchale zum Pulvern des Demantborts oder der Demantſplittern, ſammt einem Uhrglaſe, in welchem das Pulver mit Öhl angemacht wird; endlich verſchiedene Nebenwerkzeuge, als Kohlenpfannen zum Erweichen des Zinnlothes, Kornfaſſen zum Anfaſſen der Steine, ein Blaſebalg, ein meſſingenes Sieb u. dgl.

2) Die Arbeiten des Edelſteinſchneiders.

Der Edelſtein- oder Kleinſteinſchneider bearbeitet verſchiedene Edel- und Halbedelſteine, auch Compoſitionsſteine zu Ringen, Halsketten u. a. Bijouteriewaaren. Am häufigſten werden von harten Steinen die Rubine, Saphire, Zirkone, Smaragde, Topaſe, die edlen Granaten u. ſ. w., von halbharten oder den harten ſich nähernden Steinen der Chryſolith, Bergkryſtall, Amethyſt, Onyx u. a. m., von weicheren Steinen der Türkis, Laſurſtein, auch Malachit u. ſ. w. geſchnitten. Die Halbedelſteine ſchneidet er im flachen und muglichen Schnitte bis zu den größeren Gegenſtänden, welche der Großſteinſchneider bearbeitet, und wozu die Eiſen- und Kupferſcheibe erforderlich iſt. Von dem letzteren unterſcheidet er ſich dadurch, daß er auch Facetten ſchneidet. Manche bearbeiten auch, jedoch ſehr ſelten, Korallen. Das Hauptwerkzeug des Edelſteinſchneiders iſt die horizontal liegende metallene Scheibe, welche durch eine, unten mit einem großen Rade in Verbindung ſtehende Kurbel in Bewegung geſetzt wird. Zur erſten Bearbeitung der meiſten Edelſteine iſt dieſe Scheibe von Bley, bey ſehr harten Steinen von Kupfer; zum Poliren werden bey erſteren Scheiben aus feinem Zinne, bey letzteren ebenfalls kupferne Scheiben gebraucht. Zum Schneiden wird ſehr guter Schmirgel, zum Poliren Tri-

pel auf die Scheibe gegeben. Wenn ſehr harte Steine auf der Kupferſcheibe aus dem Rohen bearbeitet werden ſollen, nimmt man gewöhnlich Demantbort zum Einreiben der Scheibe, und dann Tripel. Manchmahl werden auch härtere Steine auf der Zinnſcheibe polirt, z. B. Rubin, Spinell, Topas, Hyacinth, Chryſolith, Turmalin u. ſ. w., und in dieſem Falle wird die Scheibe ſtatt des Waſſers mit Vitriolöhl angefeuchtet. Der Stein wird auf einem Küttholze mit einem Kütte aus Pech und Ziegelmehl befeſtiget und das Küttholz beym muglichen Schliffe durch die Handbewegung auf der Scheibe geleitet, beym Facettenſchliff aber in den ſogenannten Quadranten, welcher nächſt der Scheibe an dem Quadrantſtocke (einem eiſernen Stifte) feſtgehalten wird. Mittels des Quadranten kann man dem im Küttholze befeſtigten Steine eine feſte Stellung in jedem beliebigen Winkel geben. Manche Edelſteine, zumahl wenn ſie Fehler oder Sprünge haben, werden getheilt, welches gewöhnlich beym Großſteinſchneider am Rade, ſeltener durch Spalten mit einem meißelartigen Inſtrumente von Stahl geſchieht.

Auch bey den Edelſteinen ſind die Formen der Schnitte verſchieden, und dieſe hängen größten Theils von der Beſchaffenheit des Steines ſelbſt ab, ſo daß man oft einen minder ſchönen Schnitt vorzieht, wenn dadurch Sprüngen, Riſſen, Puncten oder anderen Mängeln ausgewichen werden kann. Im Allgemeinen ſollte der Untertheil immer zweymahl mehr Höhe als der Obertheil haben; denn ſie müſſen aus der Tiefe ſpielen. Sehr dunkel gefärbte Steine werden aber durch große Dicke düſter und verlieren an Glanz, daher die Kunſt des Steinſchneiders darin beſteht, dem Steine jene Dicke zu geben, bey welcher er die größte Wirkung macht. Die Hauptſchnitte ſind folgende: 1) Der eigentliche Brillantſchnitt, nach den verſchiedenen ſchon oben bemerkten Abweichungen, der bey vielen harten Steinen angewendet wird. 2) Der Roſetten- oder Rautenſchnitt, zwar etwas ſeltener, aber vortheilhaft bey Steinen, die wenig Körper haben. 3) Der Treppenſchnitt (à degrés), bey welchem die nach Verſchiedenheit oft kürzeren, oft längeren viereckigen Facetten gegen die Tafel und das Collet des Steins immer abnehmend zulaufen,

und welcher nach Beſchaffenheit der Steine, die regulär viereckig, ſechs-, acht- oder zwölfeckig, häufig auch länglich ſind, eine verſchiedene Eintheilung und Abſtufung der Facetten nöthig macht. Viereckige Steine nähern ſich, ſo zu ſagen, der Rundung. Der Treppenſchnitt iſt überhaupt ſehr vortheilhaft, weil er das Licht am meiſten zurückwirft. 4) Der gemiſchte Schnitt, aus dem Brillant- und Treppenſchnitte beſtehend, und einer der üblichſten. Hierher gehört auch der Kreuz-Brillantſchnitt. 5) Der Schnitt mit verlängerten Brillantfacetten (à dentelle), meiſtens bey länglichen Steinen. 6) Der Tafelſchnitt zu Siegelringen, oben mit einer flachen oder muglichen Tafel, im Umkreiſe mit einer oder zwey Reihen Facetten, am ſtärkſten bey unreinen Steinen, beym Bergkryſtall u. ſ. w. 7) Der mugliche Schnitt (en cabochon), größten Theils bey halbdurchſichtigen Edelſteinen, z. B. beym Saphir, Mondſtein, Opal, Katzenauge, Avanturin, Granat ꝛc. Oft wird die untere Seite des Steins ausgehöhlt (ausgeſchlegelt), oder man umgibt, um das Spiel bey nicht ganz undurchſichtigen Steinen zu verſchönern, den Cabochon mit Facetten in einer oder zwey Reihen. Eine ſehr niedrige Wölbung bey dieſen Schnitten nennen die Franzoſen goutte de suif. Manche Steine werden dublirt. Das Dubliren beſteht darin, daß man oberwärts einen echten Stein oder Kryſtall, unterwärts eine gefärbte Glascompoſition (einen falſchen Edelſtein) nimmt und beyde Theile mit dem reinſten Maſtix (der nicht ſelten gefärbt wird) zuſammenküttet. Dieſe Arbeit iſt kein eigentliches Verſchönerungsmittel der Edelſteine, ſondern wird nur da angewendet, wo man einem flachen oder andern Steine von geringem Werthe mehr Farbenglanz geben will, und wobey gewöhnlich abſichtlicher Betrug ins Spiel kommt. P. Bourguignon in Paris erhielt 1821 ein Patent auf ſein Verfahren, den Demant nachzuahmen, indem er auf einen geſchnittenen Straß oder falſchen Demanten einen weißen, harten, der Reibung widerſtehenden Stein legt, welcher von dem Straß einen eigenen Glanz erhält. Dieſe dublirten Steine, wodurch die Käufer ſo leicht hintergangen werden können, erkennt man zum Theil an dem mindern Glanze, zum

Theil haben ſie oft Glasblaſen, welche durch das Vergrößerungsglas kenntlich ſind. Das beſte Kennzeichen wäre, den Stein an das Licht zu halten oder an der untern Seite mit einer Feile zu unterſuchen; gewöhnlich aber ſind die Steine dieſer Art verbödet, wodurch dieſe Verſuche vereitelt werden. Üblicher iſt das Foliiren, ein gewöhnliches Mittel, die Farbe eines Steines zu erhöhen, indem man ihn verbödet und mit einer gefärbten Folie von gleicher Farbe unterlegt. Vollkommene Steine bedürfen der Folie nicht, und heut zu Tage werden Demante von größerem Werthe ohne Folien gefaßt, ſo wie überhaupt für ſchöne Steine die Faſſung à jour die günſtigſte iſt. Rauten erhalten faſt immer Folien; auch bey Verbindung mehrerer Steine, beſonders wenn ſie von geringer oder ungleicher Färbung, minderer Klarheit oder ungleicher Dicke ſind, ſucht man die Gleichheit durch Folien herzuſtellen. Auch dienen die Folien im Allgemeinen, um die Rückſeite der Steine gegen Staub und Feuchtigkeit zu ſchützen; dann wählt man ſie gewöhnlich um eine Nuance bleicher, als die Steine ſind. Will man aber die Färbung eines Steins vermehren, ſo bedient man ſich einer etwas ſtärker gefärbten Folie. Bey Steinen von Werth, welchen man doch eine Folie geben will, macht man die Faſſung von der Rückſeite zum Öffnen, um ſelbe auch durchs Licht und ohne Folie beſehen zu können. Sonſt erkennt man die unterlegten Steine dadurch, daß man die obere Fläche derſelben umgekehrt auf den Nagel des Daumens ſetzt und zwiſchen durchſieht. Statt der Folien haben ſich manche auch des betrügeriſchen Mittels bedient, die Steine (vorzüglich Chryſopraſe und Carneole) an der Rückſeite zu bemahlen. — Die angelaufenen und beſchmutzten Edelſteine (auch Perlen) kann man am beſten mittels eines feinen Pulvers aus 1 Th. Schwefel und 2 Th. Tripel reinigen. In Ermangelung desſelben dient auch Pulver von Marmor oder gebrannten Kalbsknochen, wobey man ſich anfänglich eines Lederfleckchens, zuletzt eines nicht zu ſteifen Bürſtchens bedient.

3) Die Arbeiten des Großſteinſchneiders.

Der Galanterie- oder Großſteinſchneider ſchleift harte und weiche Steine, beſonders Jaſpis, Carneol, Chal-

cedon, Bergkryſtall, Agat, verſteinerte Hölzer, Marmor, Granit, Malachit u. ſ. w. für Mineralien-Sammlungen, auf Tabaksdoſen, Etuis, Schreibzeuge, auch Reibſchalen, glatte Ring-, Petſchaft- uud Walzenſteine u. ſ. w. Die härteſten Steine ſind der Onyx, Chalcedon, Jaſpis, Feuerſtein, Granat ꝛc., die weichſten Marmor u. a. Kalkſteine. Zum Schneiden bedient ſich der Steinſchneider kupferner oder eiſerner Verticalſcheiben mit Schmirgel, zum Poliren zinnerner Scheiben mit Tripel; ganz weiche Steine aber werden auf hölzernen, mit Filz überzogenen Scheiben mit Eiſenoxyd (Caput mortuum) polirt. Größere Stücke werden vor der Bearbeitung mit einer großen horizontal laufenden Säge, welche an dem, dem Arbeiter entgegengeſetzten Ende ein Schwungrad hat, und ſtets geſchmirgelt werden muß, durchgeſägt. Um ein Stück Agat von 4 Zoll durchzuſägen, braucht man volle 8 Tage, zu einem Stück Granit gleicher Größe 2 Tage. Der Schnitt iſt flach, ſchalenartig ausgehöhlt (geſchlegelt) oder erhoben (gemugelt). Auch unterſcheidet man die ganze Arbeit von der fournirten (aufgekütteten), wobey edlere Steine, z. B. Laſurſteine ꝛc. auf Marmor oder Granit aufgekittet werden. Manche Steinſchneider ſchleifen für Stahlarbeiter die Stahlſteine und Stahlperlen, wie ſchon bey den Stahlarbeiten geſagt worden iſt. Der Steinſchneider weiß auch durch künſtliche Mittel die Agate zu färben. Die vorher geſchnittenen Steine werden in Schwefelſäure gekocht, wodurch einige Flächen ſchwarz werden, während die anderen ihre Farbe behalten. Das Gelingen wird dadurch geſichert, wenn man den Stein vorher in Öhl kocht. Der Herausgeber hat ſelbſt vor mehr als 16 Jahren, gemeinſchaftlich mit Hrn. Grafen von Malaſpina und Freyherrn von Thavonar, in wiſſenſchaftlicher Hinſicht Verſuche dieſer Art gemacht, und dieſes Verfahren auf Onyxe angewendet, wohin ſolches eigentlich paßt, da es oft Onyxe gibt, die zu blaſſe Farbenlagen haben. Man behauptet, die Alten hätten eine Methode gehabt, ihre Onyxe, die man noch jetzt ſehr bewundert, zu verſchönern.

An das Steinſchneiden reihet ſich die Arbeit des Wapenſchneiders an, welcher nicht nur Wapen, ſondern auch

andere Gegenſtände in harte Steine oder Glasflüſſe, Siegelſteine, Gemmen ꝛc. ſchneidet. Dieſe Beſchäftigung iſt nicht mit dem Wapenſchneiden in Stahl oder Meſſing zu verwechſeln, da die letztere bloß zur Graveur-Arbeit zu rechnen iſt. Das Schneiden oder Graviren im Stein geſchieht auf einer Maſchine, welche der des Glasſchneiders ähnlich iſt; doch bedient ſich der Wapenſchneider mehr ahlförmiger Inſtrumente (Zeiger) aus Stahl, welche vorne mit Knöpfchen, Puncten, Spitzen, Linien u. ſ. w. verſehen ſind, als kupferner Räder, die jedoch auch zuweilen angewendet werden. Bey ſehr harten Steinen, z. B. Carneol, Jaſpis u. a. dient Demantpulver mit Öhl zur Bearbeitung. Wapen zu eigentlichen Petſchaften werden in Carneol, Chalcedon, Jaſpis, Sardonyx, Heliotrop ꝛc., kleinere Wapen oder andere Gegenſtände außer obigen auch in Amethyſt, Topas, Chryſopras u. a., Ringſteine, Uhrſchlüſſelſteine u. ſ. w. oder ſogenannte Antikſteine in Onyx geſchnitten. Die Arbeit iſt ſehr langwierig und kann mehrere Tage und Wochen dauern. Die Antikſteine werden jetzt auch aus verſchneidbaren Muſcheln (Th. I. Muſcheln) nachgeahmt.

Die Steinſchneiderey wird an mehreren Orten der Monarchie betrieben, wenn gleich nicht in derjenigen Ausdehnung, wie an einigen Orten des Auslandes. Das Demantſchneiden war ehemahls im Inlande gänzlich vernachläſſiget, ungeachtet die Staatsverwaltung auch dieſes Gewerbe ins Inland zu verpflanzen geſucht hat und noch bis 1822 dem einzigen Demantſchneider Wiens, Ignaz Weichſelbraun, Lehrlingsbeyträge ausgezahlt wurden. Auch jetzt, nach Weichſelbrauns Tode, hat Wien nur einen Demantſchneider, Nahmens Peinkhofer. Das Schneiden und Schleifen anderer Edelſteine hat in Wien größeren Fortgang gewonnen, und es werden hier Joſ. Theer, Wenzel Wanderer, Gottlieb Lang, Wetſchernik u. a. m. als geſchickte Arbeiter genannt. In Böhmen gibt es viele ſolcher Edelſteinſchneider, welche auch Glasflüſſe ſchleifen, z. B. in Gablonz und Turnau. Auch hat man in Böhmen eigene Granatenſchleifereyen, nahmentlich die gräfl. Zichyſche zu Swietlau, die gräfl. Schönbornſche zu Podſedlitz auf der Herrſchaft Dlaſchkowitz, welche brillantirte, plattfacettirte, roſettirte und gemein ge-

ſchliffene Granaten erzeugt, endlich die gräfl. Klebelsbergiſche zu Trziblitz. Zu Swietlau wurde dieſer Induſtriezweig 1760 durch den damahligen Beſitzer eingeführt, und wird jetzt noch ſo betrieben, daß jährlich 20,000 Stück Granaten (die roh von Libochowitz kommen) nach Prag gehen. Der Umſtand aber, daß die Granaten nur noch wenig zu Halsſchnüren getragen werden, verminderte den Betrieb dieſer Fabriken ungemein. In Wien werden nur große Granaten geſchliffen. Großſteinſchneider hat dagegen Wien mehrere und darunter gehören Michael Schiffmann, Michael Fehrer, Chriſtian Müller, Joſ. Popp u. a. zu den vorzüglichſten; die beſten Wapenſchneider und Steingravirer ſind Aſcher Wappenſtein, Grabmann, Bürgſtein, Scheberl u. a. Erſt ſeit beyläufig 32 Jahren wird in der Steinſchneiderey in Wien gut gearbeitet, und ſeit 12 Jahren nahm dieſe Arbeit an Vollkommenheit ſehr zu. Beſonders häufig wird der Granit (Wiener Pflaſterſtein) verarbeitet, und in Bronce, Stahl ꝛc. gefaßt. In den Provinzen, Prag ausgenommen, wird nichts Erhebliches gearbeitet.

Der Handel mit geſchnittenen Edelſteinen erſtreckt ſich durch die ganze Monarchie; die geſchliffenen Demanten aber werden faſt ſämmtlich von Amſterdam eingeführt. Andere Steinſchneider-Arbeiten gehen von Wien nach dem Auslande, zumahl nach Italien, Polen, Rußland und in die Türkey, Granitdoſen auch nach Leipzig. Doch werden auch von Oberſtein u. a. O. viele geſchliffene Steine noch eingeführt.

Im Zollweſen ſind die Edelſteine, Juwelen und Gemmen, gefaßt und ungefaßt, b. d. Einf. mit ½ kr., b. d. Ausf. mit ¼ kr., geſchliffene Granaten b. d. Einf. mit 12 kr., b. d. Ausf. mit ¼ kr., geſchliffene Bergkryſtalle, Carneole, Chalcedone, Agate, Laſurſteine und Jaſpiſſe b. d. Einf. mit 6 kr., b. d. Ausf. mit ¼ kr. vom Guldenwerthe belegt. Arbeiten aus Agat, Jaſpis, Kryſtall u. a. Steinen werden wie Galanteriewaaren behandelt.

Die Preiſe der geſchnittenen Demanten und Edelſteine laſſen ſich nicht wohl angeben. Geſchnittene Carneole und Chalcedone gibt es von 12 kr. bis 5, 6 und mehrere Gulden, ordi-

näre Doſen das Dutzend zu 8 bis 10 fl., Petſchaftſteine das Dutzend zu 48 kr. bis 9 fl. C. M. Doſen von Granit koſten in Wien das Stück 4 bis 6 fl., Schreibzeuge 10 bis 12 fl., Doſen aus Jaſpis u. a. harten Steinen 16 bis 20 fl., glatte Ringſteine 48 kr. bis 2 fl., Cabinetsſtücke von Mittelgröße 48 kr. bis 2½ fl. C. M. u. ſ. w.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 3. Brillant- und zwey Treppenſchnitte, an unechten Steinen gezeigt, 4 Brillantſchliff an einem harten Steine, 5 muglicher und geſchlegelter Schnitt an einem Halbedelſteine, 6 gemeiner und brillantirter Schliff der Granaten in mehreren Muſtern, 7 flacher Schnitt in verſteinertem Holze, 8 Arbeit aus Granit.

XXXIV. Abtheilung.

Fabricate aus brennlichen Mineralien.

Erſte Unterabtheilung.

Die Bernſtein-Arbeiten.

Aus Bernſtein werden im Inlande vorzüglich Tabakspfeifenröhre und Mundſtücke (Duten), Berlocken, Perlen, Kreuzchen, Knöpfe u. a. Galanteriearbeiten verfertiget, und zwar größten Theils vom Drechsler. Bey der Bearbeitung desſelben kommt es vorzüglich auf eine gute Auswahl des rohen Bernſteins an. Iſt er ſorgfältig ſortirt, ſo wird er geſpaltet (geklievt), welches mit Meißeln (den Spaltmeißeln) geſchieht. Hierauf wird er mit großen Meſſern beſchnitten, um ihm die ſcharfen Ecken und die Roſtflecken zu benehmen. Nun folgt das Schleifen, wozu man ſich ähnlicher, jedoch horizontal geſtellter Schleifſteine bedient, welche der Scherenſchleifer gebraucht. Bernſtein-Korallen z. B., welche vorher mit Spindeln durchbohrt worden, und nun Facetten erhalten ſollen, werden auf

eine mit einer ſtählernen Spitze verſehene Spille geſteckt und an den durch einen Fußtritt oder eine Kurbel in Bewegung geſetzten Stein angehalten. Das Poliren verrichtet man gemeiniglich mit Kreide und Waſſer, oder auch auf dem Schleifſteine. Wird der Bernſtein unter der Bearbeitung heiß, welches vorzüglich beym Poliren der Fall iſt, ſo ſpringt er leicht; um dieß zu verhüten, läßt man ihn während der Arbeit mehrmahls auskühlen. Tabakspfeifenmundſtücke werden auf der Drehbank gedreht; kleine Figuren, Kreuzchen u. dgl. mit ſehr feinen Meſſern u. a. Inſtrumenten geſchnitzt. Größere Bernſteinwaaren pflegt man mit einem aus Leinöhl, Maſtix und Silberglätte bereiteten Kütte über Kohlenfeuer zuſammenzufügen, oder man löſt den Bernſtein in Alkohol auf, und gießt daraus Figuren. Die Türken insbeſondere verſtehen die Kunſt, die Bernſteinabfälle wieder zu einer Maſſe ſo zu vereinigen, daß die daraus verfertigten Pfeifenmundſtücke ſelbſt den Kenner täuſchen. Unechte Bernſteinwaaren ſind bloß aus gelbem Kopal geſchnitten oder gedreht. Sie ſind aber ſehr gebrechlich und können auch durch den mindern Grad der Elektricität vom wahren Bernſteine unterſchieden werden.

Im Inlande iſt die Verarbeitung des Bernſteins wenig bedeutend, und die meiſten Pfeifenmundſtücke, welche jetzt der gangbarſte Artikel aus Bernſtein ſind, werden von türkiſchen Juden aus der Türkey gebracht. In den Zolltariffen ſind alle Arbeiten aus Bernſtein den Galanteriewaaren gleichgeſetzt.

Als Muſter enthält die Sammlung ein Kreuzchen aus Bernſtein.

Zweyte Unterabtheilung.

Die Schwefelabdrücke.

Die Schwefelabdrücke (Schwefelpaſten) ſind ein ſehr einfaches Fabricat, ſo wie Gypsabgüſſe oder andere Abdrücke. Der Schwefel wird bloß gut geſchmolzen, und in Waſſer ausgegoſſen, wodurch er einige Zeit weich bleibt und in Formen gedrückt werden kann. Durch Zuſatz von Zinnober oder anderen Pigmenten läßt ſich der Schwefel verſchieden färben. Man macht

auf ſolche Art Abgüſſe von Münzen, Medaillons, Siegeln u. ſ. w. Da der gut geſchmolzene Schwefel auf der Oberfläche einen Glanz annimmt, wenn man ihn auf eine glatte Fläche gießt, ſo machen die Modelleurs Formen daraus, um mittels derſelben ſehr ſchöne Abdrücke von geſchnittenen Steinen zu machen. Auch die Gypsgießer machen ſich Formen von Schwefel, eben ſo die Conditors Pouſſirformen. Es ſind nur einzelne Arbeiter, welche ſich mit Verfertigung ſolcher Abdrücke beſchäftigen, daher von einem Handel damit nicht die Rede ſeyn kann.

Die Sammlung enthält als Muſter 3 Schwefelabdrücke, in der natürlichen Farbe des Schwefels und gefärbt.

Dritte Unterabtheilung.

Die Bleyſtiften.

Die Fabrication der Bleyſtiften iſt im Inlande ebenfalls unzünftig und wird bloß in Fabriksanſtalten oder von ſogenannten Befugten betrieben. Das Befugniß ſelbſt beſchränkt ſich aber nicht bloß auf die eigentlichen Bleyſtiften und Bleyfedern, ſondern auch auf künſtliche ſchwarze Kreide, Röthelſtiften und ähnliche Erzeugniſſe.

Das Hauptmaterial zu den Bleyſtiften iſt der Graphit (Reißbley, vgl. Th. I. brennliche Mineralien), der hierzu um ſo beſſer taugt, je reiner er von fremdartigen Theilen iſt. Der engliſche Graphit iſt wegen ſeiner vorzüglichen Reinheit der beſte und übertrifft alle übrigen Graphitarten, welche mehr oder weniger mit Sand, Thonerde ꝛc. verunreiniget ſind. Die inländiſchen Fabriken benutzen, mit Ausnahme des Graphitſtaubes (der Sägeſpäne) aus engliſchen Fabriken, welcher vielleicht noch jetzt unmittelbar aus England bezogen wird, vornehmlich den böhmiſchen Graphit aus der Gegend von Schwarzbach und Stuben auf der Herrſchaft Krummau. Die älteſte Methode, grobe Bleyſtiften zu erzeugen, beſtand darin, daß man gemahlenes und geſchlemmtes Reißbley mit Schwefel zuſammenſchmelzte, und die erhaltenen Kuchen mit Sägen in Stängelchen zertheilte. Dieſe Fabricationsart ſtammte aus Nürnberg, wurde aber ſchon vor mehr als 30 Jahren in den öſterr. Staaten einheimiſch. Es

iſt merkwürdig, daß damahls England, obſchon es ganz Europa mit ſeinen Bleyſtiften verſah, dieſe eben erwähnte grobe Waare aus Nürnberg und Öſterreich bezog, wo einige Unternehmungen dieſer Art beſtanden, worunter das vor dem Kärntnerthore in Wien ſehr bedeutend war. Der verdienſtvolle Joſ. Hardtmuth, von deſſen Bemühungen um die Emporbringung der inländiſchen Induſtrie ſchon mehrmahls in dieſem Werke zu ſprechen ſich die Gelegenheit darboth, hat zuerſt die Bleyſtiften dadurch verbeſſert, daß er den mit größter Sorgfalt gereinigten und geſchlemmten Graphit mit Spießglanz durch Schmelzen vereinigte, und dieſe Maſſe, um ſie feſt und dicht zu machen, mittels einer ſehr wirkſamen Preſſe zuſammenpreßte. Er blieb nicht dabey ſtehen, die geſchmolzenen Graphitkuchen mittels Handſägen (eine ſehr zeitraubende Verfahrungsweiſe, welche man, ſonderbar genug, in dem maſchinenreichen England noch beym Zerſägen der Graphitſtücke befolgt) zu Stängelchen zu zertheilen, ſondern er erfand zu dieſem Zwecke eine ſehr ſinnreiche Vorrichtung, mittels welcher mehrere ſolcher Stängelchen (Fäden) auf einmahl geſchnitten werden konnten. Aber auch von dieſer Methode, welche gute Bleyſtiften lieferte, iſt Hardtmuth ſpäter wieder abgegangen, da er die Erfindung machte, die Bleyſtiften auf eine noch beſſere Art, mittels einer Preſſe auf kaltem Wege zu erzeugen, durch welche die Stängelchen vollkommen rein gebildet entſtehen. Es war ſehr ſchwierig, eine Zugabe auszumitteln, welche Anfangs die Maſſe weich macht, dann aber durch weitere Behandlung zu dem gehörigen Härtegrade gebracht werden kann, die dem Gebrauche guter Bleyſtiften am beſten zuſagt. Nach dieſer Methode werden jetzt in der Hardtmuthſchen Fabrik alle Bleyſtiften (oder ſogenannten Graphitſtiften) verfertiget. Runde Stiften läßt man gewöhnlich ohne Einfaſſung, und verkauft ſie, nachdem ſie im weichen Zuſtande mit dem Fabrikszeichen verſehen und gefirnißt worden, als Bley- oder Graphitfedern. Die eigentlichen Bleyſtiften aber werden in Holz gefaßt, welches deſto feiner iſt, je feiner die Bleyſtiften (in Anſehung des Materials) ſind. Ganz ordinäre werden in weiches Holz, etwas beſſere in Erlen-, Weißbuchen- oder Ahornholz, mittelfeine in Rotheibenholz, oder auch in weſtindiſches Cedern-

holz (Cedrela odorata L.), woraus die Zuckerkiſten gemacht ſind, feine in virginiſches Cedernholz (Juniperus virginiana L.) gefaßt. Dieſe Hölzer werden viereckig geſchnitten und mit einer Nuth verſehen, in dieſe der Graphitfaden eingeleimt und das Ganze dann mit gewöhnlichen oder Rundhobeln zur gehörigen Form behobelt, da es runde, ovale und viereckige von verſchiedener Größe gibt, hierauf mit Schachtelhalm abgezogen, auf einer eigenen, unten mit einem Längenmaße verſehenen Maſchine abgeſägt, die beyden Enden mit einem Schneideiſen rein abgeſtoßen, die Bleyſtiften hierauf ſortirt, mit den Stämpeln und Nummern verſehen und als Kaufmannsgut verpackt. Man hat zum Verpacken eine bequeme Vorrichtung mit einem ledernen Riemen, welcher 6 oder 12 Stück in ein Päckchen zuſammenpreßt und das Binden erleichtert. Der Riemen wird hierbey mit dem Fuße abwärts gezogen. Überdieß unterſcheidet man die Bleyſtiften noch in weiche und harte, auf welchen Unterſchied bey Beſtellungen genaue Rückſicht zu nehmen iſt. Auf ähnliche Art werden auch die Rothſtiften oder Röthel in Holz gefaßt, und nach der Feinheit mit Nummern bezeichnet. Häufig werden die Rothſtiften auch in Schilfrohr gefaßt, und dieſes in ein dickeres Rohr, welches die Stelle eines Futterals vertritt, eingeſteckt. Auch ſchwarze Kreide pflegt man in Holz zu faſſen oder nach Art der Bleyfedern in runde Stängelchen zu formen. Graphit zu kleinen Tafeln geformt, gibt die ſogenannten Stahltafeln, welche zum Abſtreichen der Raſirmeſſer u. a. Schneidewerkzeuge gebraucht werden.

Daß man künſtliche Bleyſtiften zu erzeugen verſuchte, rührt hauptſächlich von dem Mangel des reinen Graphits her, der in größeren Stücken bis jetzt nur in England gefunden worden und dort ſo ſehr geſchätzt wird, daß die Ausfuhr aufs ſtrengſte unterſagt iſt. Von den vorzüglicheren Arten, künſtliche Bleyſtiftmaſſen zu erzeugen, iſt bereits oben geſprochen worden. Außerdem kann man aus feinen Holzkohlen, welche in Wachs und Geigenharz gekocht wurden, brauchbare Stiften machen, welche ſich aber weſentlich von den eigentlichen Bleyſtiften unterſcheiden. Beſſer ſoll eine 1814 von Varley in England erfundene Compoſition ſeyn. Der feine Graphit wird ge-

pulvert und mit Schellack bey gelinder Hitze zuſammengeſchmol=
zen, die geſchmolzene Maſſe abermahls in einem Mörſer oder
an einer ſich um ihre Achſe drehenden walzenförmigen Feile ge=
pulvert und zum zweyten Mahle geſchmolzen, um eine ſehr
gleichförmige Maſſe zu geben, welche dann in Stiften zerſägt,
und nach gewöhnlicher Art in Holz gefaßt wird. Man kann
dieſe Graphitſtiften härter oder weicher machen, je nachdem man
das Verhältniß der Beſtandtheile abändert. Auch Ant. Regag=
gioli in Venedig erfand künſtliche Stiften (Vgl. Th. I).

Vormahls wurden die meiſten Bleyſtiften, die ganz ordi=
nären ausgenommen, vom Auslande, beſonders aus England
und Nürnberg eingeführt, und es mögen dafür beträchtliche
Summen dahin gegangen seyn. Jetzt aber iſt die Fabrication
im Inlande ſo ſehr vervollkommnet, daß nicht nur die Ein=
fuhr vom Auslande entbehrlich iſt, ſondern auch jährlich noch
beträchtliche Quantitäten Bleyſtiften ins Ausland gehen. Joſ.
Hardtmuth errichtete in Wien die größte Fabrik, die nach
ſeinem Tode (1816) noch von der Witwe (jetzt verehelichten
Ziolezky) fortgeführt wird. Sie liefert außer den gemei=
nen Tiſchlerbleyſtiften noch 7 verſchiedene Sorten vorzügli=
cher Waare von Nr. 0 bis 6, ſowohl weich als hart, ferner
Graphitfedern ohne Holz, ſämmtlich aus böhmiſchem Graphit,
ferner Schuberſtiften, ſchwarze Kreidenſtiften, welche vormahls aus
Paris bezogen wurden und ebenfalls eine Erfindung Hardtmuths
ſind, Röthelſtiften und Röthelfedern, endlich die ſogenannten
Stahltafeln. Nebſt ihr verdient die Joh. Wildauerſche Fabrik
mit Auszeichnung genannt zu werden. Böhmen hat eine fürſtl.
Schwarzenbergiſche Bleyſtiftenfabrik zu Goldenkron.

Der Handel mit Bleyſtiften dehnt ſich über die ganze
Monarchie und bis ins Ausland aus. Schon im J. 1807 wur=
den aus den teutſchen Provinzen 3085 Dutzend Bleyſtiften nach
dem Auslande ausgeführt. Die Einf. der gemeinen Bleyſtiften
iſt verbothen und für die beſonderen Fälle, wo ſie Privaten zu
eigenem Gebrauche geſtattet wird, mit einem Zolle von 4 fl. 48 kr.
C. M. für das Pf. netto belegt; b. d. Ausf. zahlen ſie 2 kr.,
die Tiſchlerſtiften aber, wenn ſie beſonders verpackt ſind, $\frac{1}{4}$ kr.;

übrigens bezahlen die gemeinern Bleyſtiften b. d. Einf. aus Ungarn $2\frac{1}{2}$, b. d. Ausf. dahin $\frac{1}{4}$ kr., feine Bleyſtiften aber b. d. Einf. vom Auslande 30 kr., b. d. Ausf. 2 kr., die Röthelſtiften b. d. Einf. 21 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{2}$ kr. vom Pf. netto.

Die Preiſe waren 1819 in Wien folgende: Tiſchlerſtiften das Dutzend 24 kr., Bleyſtiften das Dutzend Nr. 0: 20 kr., Nr. 1: 24 kr., Nr. 2: 32 kr., Nr. 3: 54 kr., Nr. 4: $1\frac{2}{5}$ fl., Nr. 5: $2\frac{3}{5}$ fl., Nr. 6: 4 fl., Graphitfedern kurz 36 kr., lang 1 fl., Röthelſtiften in braunem Holze 30 bis 54 kr., in Cedernholz $2\frac{3}{5}$ fl., Röthelfedern ohne Holz 36 kr., ſchwarze Kreide in braunem Holze 54 kr., in Cedernholz $2\frac{3}{5}$ fl., in lackirten Stangen 1 fl., Stahltafeln das Stück 10 kr. W. W.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 6. Vorarbeiten zu Bleyſtiften, und zwar Nr. 1 Graphitſtück zu einem Tiſchlerſtiften, ſammt dem viereckigen Holze, 2 eingeleimt und abgeſtoßen, 5 rund gehobelt; 4 bis 6 eben ſo zu einem feinen Bleyſtifte.

Nr. 7 bis 12. Mehrere Gattungen Bleyſtiften, aus der Hardtmuthſchen Fabrik in Wien, und zwar nach dem Tariff Nr. 0 in weißem Holz, Nr. 1 bis 4 in braunem Holz, Nr. 5 in Cedernholz; 13 und 14 kurze und lange Graphitfedern (ohne Holz), 15 und 16 ſchwarze Kreide ohne und mit Holz, 17 und 18 Röthel ohne und mit Holz, 19 Röthel in Cedernholz, 20 verſchiedene Bleyſtiften, Röthel und Farbſtiften von Doby, 21 ſchwarze Kreide von Ant. Regaggioli in Venedig, 22 Stahltafel von Hardtmuth in Wien.

XXXV. Abtheilung.

Das Schießpulver.

Das Schießpulver iſt eine genaue Miſchung von Salpeter, Schwefel und Holzkohlen. Die Erzeugung desſelben iſt im Inlande ein landesfürſtliches Regale, und Privatbefugniſſe können nur von der Artilleriebehörde ertheilt werden, unter

welcher ſie ſtehen, und an welche die erzeugten Pulvervorräthe abgeliefert werden müſſen. Die Pulvermühlen ſind jedoch von jeder Einquartirung, und das Perſonale von Recrutirung und Steuern frey.

Bey der Fabrication des Schießpulvers kommt es vorzüglich auf die Reinheit und Güte, ſo wie auf die gehörige Zubereitung der Materialien an. Den Salpeter reiniget (läutert) man durch Auflöſen in heißem Waſſer und Kryſtalliſiren (vgl. Th. I. Salze). Der Schwefel muß von allen fremdartigen Beymiſchungen, auch vom Arſenik befreyt ſeyn, und wird zu dem Ende oft noch einmahl geſchmolzen, abgeſchäumt und filtrirt. Eine ſehr ſorgfältige Auswahl fordern die Holzkohlen, die man daher in verſchloſſenen Öfen brennt, dann reinigt und ſiebt. Für die beſte Kohle hält man diejenige, welche die geringſte Anziehung zur Feuchtigkeit hat, und nach dem Einäſchern die geringſte Menge Alkali gibt. Man zieht daher die weicheren Kohlen, beſonders vom Linden-, Haſelnuß-, Erlen-, Pimpernuß-, Weiden-, Kornelkirſchenholze ꝛc. den übrigen Holzkohlen vor. In England wird das entrindete Holz in große Cylinder von Gußeiſen gebracht, welche mit der Achſe horizontal in einen Ofen gelegt werden. Die Cylinder ſind mit genau paſſenden Deckeln verſchloſſen, und nur ſeitwärts iſt eine Röhre angebracht, um das ſich entbindende Gas in den Ofen zu führen, wo es verbrennt und die Kraft des Feuers verſtärkt, auch um Theer und Eſſigſäure in einem Gefäße zu ſammeln. 1000 Pf. Holz geben auf ſolche Art 250 Pf. Kohle, welche kaum halb ſo viel ſpecifiſches Gewicht hat, als die Meilerkohlen. Auch Braunkohlen ſind ſtatt der Holzkohlen genommen worden.

Das Verhältniß, in welchem dieſe Beſtandtheile zuſammenzuſetzen ſind, ſcheint noch nicht genau beſtimmt zu ſeyn, und es gibt hierzu viele, ſehr abweichende Vorſchriften. Schwefel vermehrt die Kraft des Pulvers, und ein ſchwefelreiches Pulver wird nicht ſo leicht feucht, verwittert nicht ſo leicht, und hat ein größeres eigenthümliches Gewicht. Zu wenig Kohlen geben ein ſchwaches, zu viel Kohlen ein ſchwer entzündliches Pulver. Zu viel Salpeter gibt ein leicht verderbliches Pulver, zu wenig Salpeter macht, daß ſich nicht die ganze Maſſe, und nicht

mit der erforderlichen Gewalt entzündet. Überhaupt ſind die Verhältniſſe verſchieden, je nachdem das Schießpulver für Piſtolen, Jagdflinten, Musketen oder Kanonen beſtimmt iſt. Im Allgemeinen ſoll aus 77 Th. Salpeter, 9 Th. Schwefel und 14 Th. Kohlen ein ſehr wirkſames Pulver entſtehen.

Um aus den vorſtehenden Materialien Schießpulver zu bereiten, müſſen ſie vorerſt auf der Pulvermühle, welche durch Waſſer, Thiere, Wind oder Menſchen in Bewegung geſetzt wird, ſehr zart verkleinert und gleichförmig mit einander gemengt werden. Die gemeinen Pulvermühlen ſind meiſtens Stampfmühlen und gleichen größten Theils den Öhlmühlen. Die Materialien werden in die Gruben derſelben gegeben, und, ſo oft ſie trocken werden, mit Waſſer befeuchtet. Schlechtes Pulver iſt in 12 bis 18, beſſeres in 24 bis 30 Stunden vollkommen geſtampft und gemengt. Dieſen Zweck erreicht man auf Walzmühlen, wo die Materialien durch Zerdrücken mit horizontal laufenden Mühlſteinen, ſtatt deren man auch meſſingene Walzen angewendet hat, gemengt werden, ſicherer und vollkommener, wiewohl mit größerem Zeitverluſte. Um die Entzündung während des Reibens zu verhindern, hat Jacob Monk in England eine Vorrichtung angebracht, wodurch Waſſer in größerer Menge auf das Pulver gebracht werden kann. Auch hat derſelbe, um das Anhängen der Materialien an den Läufer zu beſeitigen, wodurch ebenfalls Funken entſtehen können, an der Achſe des Rades einen Schaber angebracht, mit welchem das ſich an dem Läufer anhängende Pulver abgeſchabt wird, und der Lieger ſonach immer mit Pulver bedeckt bleibt. Iſt die Maſſe (der Pulverſatz) gehörig gemengt, ſo wird ſie in das Körnhaus gebracht, und dort gekörnt. Sie wird nähmlich mit Waſſer ſo weit angefeuchtet, daß ſie ſich zuſammenballen läßt, dann in ein Sieb mit durchlöchertem Boden von Pergament oder Kalbfell gebracht und mittels einer ſchweren hölzernen Scheibe oder herumrollender Kugeln durchgedrückt, worauf man die entſtandenen Körner durch ein Staubſieb vom Staube reinigt, der entweder als Mehlpulver verkauft oder aufs neue gekörnt wird. In größeren Pulvermühlen werden die Körnſiebe vom Mühlwerke bewegt; eine ſehr vortheilhafte Methode ſoll 1819 Fulton in

Nordamerika entdeckt haben. Das Pulver wird hierauf an der Luft, oder in Glashäuſern an der Sonne, oder auch in geheitzten Trockenhäuſern (Darrhäuſern) auf Leinwand oder Bretern, oder auch auf kupfernen Platten, welche von unten mit Waſſerdämpfen erwärmt werden, *getrocknet*, und das feinere Jagdpulver in einem mit Bley ausgelegten Polirfaſſe, welches durch das Mühlwerk umgedreht wird, *polirt*. Das polirte Pulver ſoll ſich zwar nicht ſo ſchnell, wie das rauhe entzünden; doch wird es letzterem auf der Jagd vorgezogen, weil es bequemer iſt und weniger ſchmutzt.

Auf dieſe Art werden mehrere *Gattungen* von Schießpulver erzeugt, welche ſich theils durch das Verhältniß ihrer Beſtandtheile, theils durch die Größe der Körner unterſcheiden. Eine ganz beſondere Gattung iſt das in Frankreich erfundene, und in England zuerſt auf Gewehre angewendete *Bertholletſche* oder *chemiſche Zündpulver*. Nach Chaptal wird dasſelbe aus 6 Th. oxygenirt-ſalzſaurem Kali, 1 Th. Schwefel und 1 Th. Kohle, nach Botte und Gengembre aber aus $0,^{450}$ oxygenirt-ſalzſaurem Kali, $0,^{250}$ Salpeter, $0,^{150}$ Schwefel, $0,^{075}$ geraſpelten und durch ein ſeidenes Sieb gebeutelten Faulbaumholzkohlen und $0,^{075}$ Lykopodium bereitet. Das Gemenge wird mit etwa 30 Procent Waſſer, worin $0,^{01}$ arab. Gummi aufgelöſt worden, befeuchtet. Doch fordert die Bereitung, zumahl in größeren Quantitäten, ſehr große Vorſicht. Als Schießpulver iſt dieſes Gemenge freylich nicht anwendbar, weil es die Gewehre ſehr roſtig macht, und leicht zerſprengen kann; ſtatt des Zündpulvers aber zu den eigens hierzu erbauten Gewehrſchlöſſern (ſ. Büchſenmacher-Arbeiten) leiſtet es ſehr gute Dienſte.

Gutes Pulver erkennt man daran, daß es ſich ſchnell und leicht entzündet, und nach dem Abbrennen nichts Entzündliches zurückläßt. Die Wirkung desſelben ſuchte man durch verſchiedene Beyſätze zu verſtärken, z. B. mit ſalpeterſaurem Ammoniak, mit Knallſilber, mit lebendigem Kalk ꝛc. Am wirkſamſten hat ſich beym Sprengen der Felſen die Bedeckung des Bohrloches mit Sägeſpänen gezeigt. Das Pulver dient nicht bloß zum Schießen, ſondern noch zu mannigfaltigem andern Gebrauche, hauptſächlich aber zum Sprengen der Steine, Mauern, Feſtungs-

werke u. ſ. w. Romershauſen hat Verſuche gemacht, es zur Bewegung von Maſchinen anzuwenden; nahmentlich hat er ein Hebezeug erfunden, das zu verſchiedenen Anwendungen brauchbar ſeyn ſoll.

Pulvermühlen gibt es beynahe in allen Provinzen der Monarchie, beſonders in Öſterreich, Ungarn u. ſ. w. In Ungarn hat z. B. das Stiawintſchkaer Thal allein 16 Mühlen. Zündpulver wird in Wien bis jetzt nur allein von dem Apotheker Joſ. Moſer auf rechtmäßigem Wege verfertiget.

Der Handel mit Pulver iſt im Allgemeinen nicht von Bedeutung, da er mehreren Beſchränkungen unterliegt. Alles im Inlande erzeugte Pulver muß gegen die dafür beſtimmte Vergütung in die k. k. Magazine abgeliefert werden. Die Ein- und Ausfuhr desſelben iſt nur mit Bewilligung des k. k. Artillerie-Hauptzeugamtes geſtattet. Es bezahlt dann b. d. Einf. 24 fl., b. d. Ausf. 10 kr. C. M. vom Ctr. netto.

Die Preiſe ſind nach der Art des Pulvers verſchieden. So koſtete z. B. 1815 in Ungarn der Ctr. Scheibenpulver 196 fl., Militärpulver 158 fl., Sprengpulver 128 fl. W. W. Das Arbeitslohn betrug für den Ctr. 14¾ fl. W. W. Das chemiſche Zündpulver koſtet in Wien pr. Loth 1 fl. 36 kr., eine ganz neue Art 4 fl. C. M.

XXXVI. Abtheilung.

Die chemiſchen Fabricate und Farben.

Erſte Unterabtheilung.

Die chemiſchen Fabricate.

Die Fabrication der chemiſchen Waaren iſt, wie ſich von ſelbſt verſteht, keine zünftige Beſchäftigung, und es werden auf die Betreibung derſelben im Inlande einfache und Landesfabriksbefugniſſe verliehen. Die Waaren, welche die chemiſchen Fabrikanten verfertigen dürfen, wurden im J. 1819 genau beſtimmt, auch die Gränzlinie zwiſchen den Apothekern und den Fabrikanten chemiſcher Waaren feſtgeſetzt. In dem Gewerbsbezirke Wiens ſoll aber auf die Zubereitung chemiſcher Producte

weder ein neues Befugniß, noch die Übertragung eines alten bewilliget werden. Wird ein Befugniß außerhalb Wien ertheilt, ſo muß der Fabrikant bey Erlangung desſelben genau den chemiſchen Proceß anzeigen, und ſich der Aufſicht auf ſeine Manipulation unterwerfen. Er darf den Ort ſeiner Fabrication nicht eigenmächtig verlaſſen oder ausdehnen.

Die Waaren ſelbſt laſſen ſich, in ſo fern im Inlande dafür einzelne Fabriken beſtehen, in 4 Abtheilungen bringen: 1) in Salmiak, 2) in raffinirten Weinſtein, 3) in Mercurial-Präparate und 4) in die Präparate der eigentlichen chemiſchen Productenfabriken. Im Folgenden ſind dieſe Gegenſtände, in ſo weit deren Erzeugung dem Fabrikanten im Inlande geſtattet iſt, einzeln aufgeführt, auch bey jedem Präparate die beſte und neueſte Bereitungsart in Kürze angegeben. Die Geräthſchaften und Werkzeuge, z. B. die Deſtillirgeräthe, Abdampfungsgeräthe, Kryſtalliſationsgefäße aus Holz, Thon, Metallblechen ꝛc., die Schmelzöfen oder Schmelzlampen, Schmelzgefäße u. ſ. w. ſind hier übergangen worden, da ſie in jedem Lehrbuche der Chemie beſchrieben ſind. Nur glaubte man eines Trocknenapparates, auf welchen 1821 Jonathan Lazzar Uffenheimer in Wien ein 15jähr. ausſchl. Priv erhalten hat, und des von Hrn. Dr. Benjamin Scholz daſelbſt erweiterten, für chemiſche Fabrikanten eingerichteten, ſehr nützlichen Wollaſtonſchen Rechnenſtabes erwähnen zu müſſen. Durch letzteren werden die Fabrikanten mittels einer kleinen Verſchiebung in den Stand geſetzt, zu erfahren, wie viel jeder einfache oder zuſammengeſetzte der 134 darauf verzeichneten Körper von einem andern zur Verbindung bedarf, wie viel ein zuſammengeſetzter Körper von jedem ſeiner Beſtandtheile enthält, und wie viel er von einer andern Subſtanz zur Zerlegung durch einfache oder doppelte Wahlverwandtſchaft erfordert.

1) Der Salmiak.

Der **Salmiak** iſt ein aus $31,^{95}$ Ammoniak, $50,^{86}$ Salzſäure und $17,^{19}$ Waſſer (nach Berzelius) beſtehendes Salz, welches daher auch unter dem Nahmen des ſalzſauren oder hydrochlorinſauren Ammoniaks bekannt iſt. In Ägypten bereitet man dieſes Salz, wie bekannt, durch Sublimiren des Ruſſes,

welchen man beym Verbrennen der aus Kamehlmiſt uud Rinds-dünger gebildeten Kuchen erhält. In Europa gewinnt man den Salmiak durch eine beſondere chemiſche Behandlung thieriſcher Stoffe, beſonders des Urins, der Knochen ꝛc. Zuerſt wird kohlenſtoffſaurer Ammoniak durch Deſtillation des Urins bereitet. Man erhält bey Maſchinen mit kleinen Hüten aus 10 Eimern Urin 2½ Eimer 5- bis 6grädiges Deſtillat (mit einem ſpec. Gew. = 1,010), bey ſolchen mit verlängerten Hüten 3¾ Eimer Deſtillat. Um beym Mangel des Urins fortarbeiten zu können, verwendet die k. k. Salmiakfabrik zu Nußdorf ſeit 1807 zur Erzeugung des kohlenſtoffſauren Ammoniaks auch Knochen, und erbaute hierzu 1809 einen ſehr zweckmäßigen, gemauerten Ofen mit Abkühlungsgewölbern und Canälen. Das kohlenſtoffſaure Ammoniak wird hierauf kalt mit ſchwefelſaurem Kalk (Gyps) gemiſcht, durch dieſen zerſetzt, und auf dieſe Art das ſchwefelſaure Ammoniak gewonnen, welches dann einem zweyten Proceſſe, nähmlich der Zerſetzung durch Mutterlaugenſalz oder ſalzſaures Natron (Kochſalz) in der Siedhitze unterworfen wird, wobey ſalzſaures Ammoniak (Salmiak) und ſchwefelſaures Natron (Glauberſalz) gebildet werden. Die Nußdorfer Fabrik hat 12 Sudpfannen, die in 2 zuſammenſtoßenden Reihen aufgeſtellt ſind. Beym nachfolgenden Abdampfen kryſtalliſirt das ſchwefelſaure Natron, und wird mit hölzernen Krücken herausgeſchafft; beym Abkühlen der Auflöſung kryſtalliſirt endlich auch das ſalzſaure Ammoniak, als Salmiakblumen, welche nun getrocknet und der Sublimation unterworfen werden. Die Sublimation hat zum Zwecke, theils die gehörig getrockneten Salmiakkryſtalle von den noch anhängenden fremdartigen Salzen zu reinigen, theils auch dem Salmiak die nöthige Form für den Handel zu geben, da dieſe in Betreff des Abſatzes nicht gleichgültig iſt, und z. B. Salmiak in Hüten keinen Abſatz fand. Die Sublimation geſchieht in erdenen Töpfen, welche entweder in einer Capelle von Gußeiſen ſtehen, oder von einem eiſernen Ringe, an dem unten eine erdene Kappe befeſtiget iſt, eingeſchloſſen ſind. Die Feuerung geſchieht gewöhnlich mit Steinkohlen (wie z. B. in Nußdorf). Der Thon zu den Töpfen und Kappen muß feuerfeſt ſeyn, und darf weder Kalk-, noch Eiſen-

theile enthalten. Er wird durch ſorgfältiges Kneten abgearbeitet, zu Platten gebildet, und dieſe in gypſernen Formen geſtaltet, dann gut getrocknet und gebrannt. Man beſtreut den Boden der neuen Töpfe mit etwas Porcellanſand, und gibt dann die Blumen darauf, welches das Anſchmelzen des Salmiaks an den Boden verhindert, und zugleich dem Springen entgegenwirkt. Sprünge ſind am nachtheiligſten, weil der Salmiak eiſenhältig wird und ganz verdirbt. Die Feuerung iſt anfänglich gelinde, und wird dann immer verſtärkt. Die ganze Zeit des Sublimationsproceſſes dauert bey 36 Stunden. Aller Salmiak darf nicht aus dem Topfe ſublimirt werden, weil der letzte Gang manchmahl etwas gelb ausfällt. Gegen Ende der Operation wird oft mit einem Stocke durch das Loch in dem Topfe ſondirt, um zu ſehen, ob noch viel von dem eingeſetzten Salmiak am Boden iſt. Der Rückſtand wird noch einmahl ſublimirt, der zweyte Rückſtand aber, ehe er wieder gebraucht wird, durch Auflöſen und Kryſtalliſiren gereinigt. Man verkauft den Salmiak in Blumen und ſublimirt, und zwar den letztern im Ganzen oder zerſchlagen in Centnerfäßchen. Der ſublimirte Salmiak, wie er im Handel vorkommt, iſt derb und inwendig ſtreifig, doch manchmahl aus einer ſehr deutlichen Kryſtalliſation zuſammengehäuft. Er bildet halbkugelförmige Kuchen (Brote) von 24 Zoll Durchmeſſer, 2 Zoll Dicke und faſt 40 Pf. Gewicht. Anders iſt das Verfahren der k. k. Salmiakfabrik zu Hall in Tyrol. — Die Nußdorfer Fabrik erhält durch eigene Lieferanten täglich 150 Eimer Urin, wozu vorzüglich die Caſernen, Spitäler u. a. eigens eingerichtete Sammlungsörter in Häuſern und Straßen das meiſte beytragen. Den Gyps bezieht die Fabrik aus Salzburg und Heiligenkreuz. Der Salmiak dient zu metalliſchen Schmelzungen, zur Verzinnung, zur Bereitung des Königswaſſers, zur Färberey, Medicin, zum Beitzen des Schnupftabaks, zur Bereitung verſchiedener chemiſcher Waaren, des Bergblaues, Mineralblaues u. ſ. w.

An den Salmiak ſchließt ſich das von Hrn. Carl Ferdinand Levaſſeur und Comp. in Wien bereitete Dungbarnſalz und die Dungerde an, auf welchen Artikel dieſelben d. 21. April 1829 ein auſchl. Priv. auf 15 Jahre erhalten haben. Der bey

der Bereitung des Salmiaks abfallende kohlenſtoffſaure Kalk, welcher noch thieriſche Stoffe enthält, wird als Düngermittel verkauft. Auf künſtliche Art bereiten die Herren Levaſſeur u. Comp. durch Zerlegung des Urins und Menſchenkoths mittels Gyps oder Kalk ihr ſogenanntes Düngermittel, wovon 4 Metzen einen Ctr. gut abgefaulten Dünger erſetzen ſollen.

2) Der raffinirte Weinſtein.

Der rohe Weinſtein (Th. I. Salze) muß zu den meiſten Verwendungen einer ſorgfältigen Reinigung oder Raffinirung unterworfen werden. Die Operation iſt ſehr einfach, und beſteht bloß darin, daß man den rohen Weinſtein in Waſſer auflöſet (den ſchwarzen Sud macht), dann wieder mit Zuthat von Thonerde (Stritzelerde) auflöſet, und zum zweytenMahle kryſtalliſirt. Er iſt dann ganz weiß, und wird unter dem Nahmen Weinſteinkryſtall Crystalli tartari) in den Handel gebracht. In dieſer Geſtalt dient er ſehr häufig in der Färberey zur Erhöhung und Befeſtigung der Farben, auch zur Bereitung der Weinſteinſäure und vieler pharmaceutiſcher Präparate. Zu letzterm Zwecke wird er von den Fabrikanten gewöhnlich gepulvert und heißt dann Weinſteinrahm (Cremor tartari.) Auch auf die Raffinirung des Weinſteins ſind, zumahl in Venedig und Wien, eigene Unternehmungen gegründet worden, daher ſie hier abgeſondert aufgeführt wurde.

3) Die Mercurial-Präparate.

Die Mercurial-Präparate werden ebenfalls in eigenen Fabriken bereitet. Die vorzüglichſten davon, oder vielmehr diejenigen, welche in den Handel kommen, ſind folgende:

1. Der ätzende Sublimat (oxydirt-ſalzſaures Queckſilberoxyd, oxydirt-ſalzſaures Queckſilber, Queckſilber-Perchlorid, Mercur-Haloid, Queckſilber-Chlorid) iſt eine Chlorin-Verbindung in farbenloſen Kryſtallen von der Geſtalt platter vierſeitiger, an den Enden zugeſchärfter Säulen. Am beſten bereitet man dieſes außerordentlich ſtarke, ätzende Gift dadurch, daß man mittels concentrirter Schwefelſäure und Queckſilber ſchwefelſaures Queckſilberoxyd macht, dieſes im trocknen Zuſtande mit gleichviel Kochſalz vermengt, und der Sublima-

tion unterwirft. Als Rückſtand bleibt ſchwefelſaures Natron. Der Sublimat dient in Färbereyen und Druckfabriken, zum Vergolden, beym Schmelzen gelber Metallcompoſitionen zur Erhöhung der Farbe u. ſ. w. In Rußland und den nördlichen Ländern überhaupt ſoll er zum Fangen der Bären u. a. wilder Thiere verwendet werden, da derſelbe ſie in kurzer Zeit töttet, und man der Haut bald habhaft werden kann. Dadurch klärt ſich der Umſtand auf, warum ſo große Quantitäten dahin abgeſetzt worden ſind.

2. Der weiße Präcipitat (Merc. praecipitatus albus) wird durch Fällung eines Gemiſches von ätzendem Queckſilber und Salmiakauflöſung in Waſſer durch Pottaſche bereitet.

3. Der verſüßte Sublimat (Calomel, ſalzſaures Queckſilberoxydul, Queckſilber-Protochlorid, Mercur-Protohaloid oder Haloidul) iſt eine geſchmack- und geruchloſe, im Waſſer und Weingeiſt ſehr ſchwer auflösliche Verbindung, welche dadurch bereitet wird, daß man 4 Th. ätzenden Sublimat mit 3 Th. metalliſchem Queckſilber innig zuſammenreibt, und das entſtandene grünlichgraue Pulver ſublimirt. Er wird jedoch bloß für Apotheken gemacht. Für den Handel im Großen darf dieſen ſowohl, als den weißen Präcipitat, nur die k. k. Ärarialfabrik in Idria und zwar nur zur Ausfuhr verfertigen.

4. Der rothe Präcipitat (rothes Queckſilberoxyd, Queckſilberperoxyd), ein aus $92\frac{2}{3}$ Queckſilber und $7\frac{1}{3}$ Sauerſtoff beſtehendes Oxyd von rother Farbe und blättrigem Gefüge, wird in eigenen Mercurialfabriken durch Auflöſung des Queckſilbers in Salpeterſäure, nachheriges Abziehen dieſer Flüſſigkeit bis zur Trockne, und weitere vorſichtige Erhitzung bis zur grauen Farbe bereitet. Die rothe Farbe nimmt die Maſſe erſt beym Erkalten an. Der Präcipitat dient in verſchiedenen Fabriken, zur Vergoldung des Porcellans, und in der Medicin.

Die ſogenannte Hutmacherbeitze (engliſche Compoſition), welche aus Queckſilber und Salpeterſäure beſteht (vgl. Hutmacher-Arbeiten), wird jetzt in Wien für die Hutmacher eigens bereitet, indem nicht jeder Hutmacher das Locale hat, dieſes Präparat im Hauſe zu verfertigen, um ſo mehr, damit der Bereitung desſelben ſehr unangenehme Dämpfe verbunden

ſind. Neuerlich wurde auch ſogenanntes Rauchpapier, welches mit Queckſilber-Präparat beſtrichen war, vom Auslande eingeführt, und zur Vertilgung der Fliegen, Milben, Motten u.a. Ungeziefers empfohlen. Da dieſes Papier aber für die Geſundheit nachtheilige Folgen hervorbringen kann, ſo wurde die Einfuhr desſelben verbothen.

4) Eigentliche Erzeugniſſe der ſogenannten chemiſchen Waarenfabriken.

Die Erzeugniſſe der im Inlande beſtehenden, eigentlich ſogenannten chemiſchen Waarenfabriken ſind a) einfache Stoffe, b) Säuren und Oxyde, c) kohlenſtoffſaure Kalien und Erden, eigentliche Neutralſalze und Metallauflöſungen, d) metalliſche und Schwefelzubereitungen, e) geiſtige Präparate.

a) Einfache Stoffe.

1. Schwefelblumen (Th. I. brennliche Mineralien.)

2. Der Phosphor iſt eine bey gewöhnlicher Temperatur feſte, etwas zähe, durchſcheinende Subſtanz von gelblicher Farbe, welche ſchon bey 34° R. ſchmilzt, und ſich zugleich entzündet. Er findet ſich in Verbindung mit Sauerſtoff als Phosphorſäure, welche einen Beſtandtheil vieler thieriſcher Subſtanzen, z. B. des Urins, der Knochen ꝛc. ausmacht, ſehr häufig, und wird daraus durch Kunſt bereitet. Zuerſt wird die Phosphorſäure aus Knochen mittels verdünnter Schwefelſäure bereitet, dann die erhaltene unreine Phosphorſäure in kupfernen Keſſeln bis zur Syrupsdicke abgedampft, und ſo lang mit Kohlenpulver verſetzt, bis ſie ganz trocken iſt. Hierauf wird dieſe Maſſe aus Retorten von Steingut in eigens dazu eingerichteten kupfernen Vorlagen mit Waſſer deſtillirt. Um ihn noch zu reinigen, wird er unter heißem Waſſer geſchmolzen, und in runde Stängelchen geformt, welche am beſten unter Waſſer aufbewahrt werden. Man braucht den Phosphor in der Chemie und Medicin, und vor einiger Zeit machte man daraus noch eine Art von Feuerzeugen, welche Phosphor-Feuerzeuge genannt wurden.

3. Das Ätzkali (Ätzſtein, Lapis causticus), welches man bereitet, indem man aus Pottaſche und Kalk ſich eine Lauge macht, dieſe bis zur Trockenheit abdampft, dann in

einem eiſernen Löffel oder einer Pfanne ruhig fließen läßt, und in Stängelchen ausgießt.

4. Das Ätzammoniak (kauſtiſcher Salmiakgeiſt) iſt bloß eine Auflöſung des Ammoniaks im Waſſer. Man erhält dasſelbe fabriksmäßig, indem man ein Gemenge von Salmiak und gepulvertem Kalk in eine eiſerne Retorte ſchüttet, dieſe mit einem Woulfeſchen Apparate in Verbindung bringt, und durch ſtarkes Feuer das Ammoniakgas entwickelt, welches vom vorgeſchlagenen Waſſer aufgenommen wird. Man hat es gemeiniglich von 25° Beaumé, auch ſchwächer. Dieſes Ätzammoniak wird in der Färberey, Zeugdruckerey u. a. Gewerben, zum Ausbringen der Flecken ꝛc. verwendet, iſt auch in der Medicin ein nützliches Präparat.

5. Der Spießglanzkönig (Regulus antimonii). (Vgl. Th. I. Metalle.)

b) Säuren und Oxyde.

6. Die Schwefelſäure (das Vitriolöhl, die Vitriolſäure) hat man von zweyerley Art, und zwar a) die weiße oder ſogenannte engliſche (concentrirte), und die braune, ſächſiſche, teutſche oder Nordhauſer Schwefelſäure. Die erſtere iſt waſſerklar, und das Product der Verbrennung des Schwefels. Die Fabrication derſelben geſchieht durch Verbrennung des Schwefels in bleyernen Kammern mit einem, die Bildung der vollkommenen Schwefelſäure begünſtigenden Zuſatze. Dieſer iſt gewöhnlich Salpeter, in der k. k. Vitriolöhl- und chemiſchen Productenfabrik zu Nußdorf aber ein anderer Körper, welcher als Fabriksgeheimniß betrachtet wird. Die durch dieſen erſten Verbrennungsproceß ſich mit dem am Boden der Kammern befindlichen Waſſer miſchende Säure wird in bleyernen Pfannen bis auf 60° Beaumé concentrirt, und dann weiter (in der k. k. Nußdorfer Fabrik mittels des dort befindlichen Platinakeſſels) bis zur Dichtigkeit von 1,850 ſpec. Gewicht gebracht. In dieſer höchſten Concentration iſt ſie 70grädig. Im Handel gibt es die eben genannte concentrirte weiße Schwefelſäure, eine braune nicht rauchende zu 60°, und eine mit noch mehr Waſſer verdünnte zu 40°. Ein neues Erzeugniß iſt das rauchende engliſche Vitriolöhl von Lukawetz in Böhmen. Die Schwefelſäure

wird in Öſterreich in Flaſchen, wovon vier 100 Pf. netto wiegen, verpackt. In Frankreich verpackt man ſie in Ballons. Jeder Ctr. Schwefel gibt 2 bis 2½ Ctr. Säure. In den engliſchen Fabriken ſind die bleyernen Kammern jetzt 20 bis 60 Schuh lang, 12 bis 18 Schuh breit. Da die Bildung der Schwefelſäure um vieles beſchleuniget wird, wenn man Dunſt von ſiedendem Waſſer mit dem Schwefeldampfe in Berührung bringt, ſo werden neben den Kammern kleine Keſſel angebracht, in denen man Waſſer ſieden läßt, um den Dunſt durch eine Röhre in die Kammer zu leiten. Der Boden der Bleykammer ſoll wenigſtens 2 Fuß über dem Fußboden ſtehen. Die braune oder rauchende Schwefelſäure, welche meiſtens weniger Waſſer enthält, als die weiße, gewinnt man durch Deſtillation des Eiſenvitriols bey ſtarkem Feuer, aus thönernen Retorten mit großen thönernen Vorlagen. Die Schwefelſäure wird in vielen chemiſchen Laboratorien und in Fabriken, auch in Bleichen, Apotheken, zur Ausſcheidung der Salpeterſäure und Salzſäure, zur Auflöſung des Indigo, in Waſchblau- und Farbenfabriken ꝛc. gebraucht. Zu letzterer Anwendung wird aber der braunen rauchenden Nordhauſer Schwefelſäure, obſchon ſie theurer als die weiße iſt, ein entſchiedener Vorzug gegeben.

7. Die Salpeterſäure iſt eine tropfbare Säure, in welcher ſich der Stickſtoff auf der höchſten Oxydationsſtufe befindet. Man bereitet dieſelbe entweder durch Vermengung von Salpeter und Eiſenvitriol und die Deſtillation beyder (früher auch mit Beyfügung des Thons ſtatt des Eiſenvitriols), oder noch häufiger und vortheilhafter ſchüttet man auf den geſtoßenen Salpeter concentrirte Schwefelſäure, und deſtillirt die Flüſſigkeit in Verbindung mit dem Woulfeſchen Apparate ſo lange über, als noch rothe Dämpfe erſcheinen. Die auf ſolche Art erhaltene Säure iſt unter dem Nahmen der rauchenden Salpeterſäure bekannt. Wird dieſe mit 2 bis 3 Th. Waſſer verdünnt, ſo erhält man das ſogenannte doppelte Scheidewaſſer, noch mehr verdünnt nennt man die Flüſſigkeit Salpetergeiſt. Um ſie zu chemiſchen Arbeiten, vorzüglich zur Auflöſung des Silbers ꝛc. frey von Salzſäure zu erhalten, wird ſo lange Silberauflöſung hinzugetröpfelt, bis kein Niederſchlag mehr

ſichtlich iſt, und dann nennt man ſie gefälltes Scheidewaſſer. In den Apotheken hat man eine Salzſäure mit weißen Dämpfen, welche durch gelinde Deſtillation ihres nitroſen Gaſes beraubt worden. Die concentrirteſte Salpeterſäure hat nicht mehr als 15 Procent Waſſer. Ihr ſpec. Gewicht iſt 1,400 und geht bey der verdünnten bis auf 1,250 herab; das ſpec. Gewicht der rauchenden iſt 1,500. Im Handel hat man die rauchende Salpeterſäure zu 53°, die concentrirte und gefällte zu 42°, das doppelte Scheidewaſſer ungefällt und gefällt zu 35°, das einfache Scheidewaſſer, ungefällt und gefällt zu 31° Beaumé. Die Verwendung dieſer Säure iſt höchſt mannigfaltig, beſonders in Farbenfabriken, Färbereyen, Hutfabriken, zu metallurgiſchen Arbeiten, in Metallwaarenfabriken, in Tiſchlerwerkſtätten zum Färben des Holzes u. ſ. w.

8. Die Salzſäure (Waſſerſtoff-Chlorinſäure) iſt eine ſehr ſaure tropfbare Flüſſigkeit, aus einer Verbindung der reinen Salzſäure mit Waſſer (die concentrirte Salzſäure z. B. aus 45 Th. ſalzſaurem Gas und 55 Th. Waſſer) beſtehend. Um dieſe Säure zu bereiten, wird gemeines Kochſalz (welches aus Chlorine mit Natronium beſteht) mit concentrirter Schwefelſäure übergoſſen, die Retorte mit einem Woulfeſchen Apparate verbunden, und die Flüſſigkeit zur Trockenheit deſtillirt. Das ſich entwickelnde ſalzſaure Gas wird von dem vorgeſchlagenen Waſſer aufgenommen, und erhält, wenn wenig Waſſer in der zweyten Flaſche ſich befindet, den Nahmen rauchende Salzſäure (ſpec. Gewicht 1,190), weil ſie an der Luft, beſonders in etwas höherer Temperatur, weißgraue Dämpfe ausſtößt. Wird dieſe mit mehr Waſſer verdünnt, ſo nennt man ſie ordinäre Salzſäure oder Salzgeiſt (ſpec. Gewicht 1,065). In Frankreich wird bey der Bereitung der Soda durch die Zerſetzung des Kochſalzes die Salzſäure häufig durch Condenſirung gewonnen. Im Handel hat man die rauchende zu 25°, die gemeine bis 22° Beaumé ſtark. Sie dient in mehreren Fabriken als Auflöſungs- und Beitzmittel, auch als Heilmittel.

9. Die oxygenirte Salzſäure oder Chlorine wird erhalten, wenn zu obiger Mengung noch Braunſtein hinzugefügt, und dann auf gewöhnliche Art verfahren wird. Die

Salzſäure entzieht hierbey dem Braunſteine etwas Sauerſtoff, und wird ſo zur oxygenirten Salzſäure. Da dieſes Product größten Theils fabriksmäßig bereitet wird, und die entweichenden Dämpfe für die Geſundheit höchſt nachtheilig ſind: ſo wäre es zur Erhaltung der dabey arbeitenden Individuen ſehr nützlich (wenn, wie gewöhnlich hier, nur mit einer Vorlage gearbeitet wird), die Öffnung, wo das Rohr hineingeleitet iſt, mit einem in eine Pottaſchenauflöſung eingetauchten Tuche leicht zu umwinden. Man benutzt dieſe Säure vorzüglich als Bleichmittel; auch äußerlich als Heilmittel und zum Räuchern in Spitälern iſt ſie von großem Nutzen. Der Dr. der Arzeneykunde in Wien, Joh. Franz Ries, erhielt 1821 ein 5jährig ausſchließ. Privilegium auf ſeine Erfindung, die Rückſtände nach der Anwendung der oxygenirten Salzſäure in Baumwolle- und Katun-Bleichanſtalten zur Erzeugung von verſchiedenen Säuren, und zur Bereitung der Gallerte aus Knochen und anderen thieriſchen Abfällen zu benutzen.

10. Das Königswaſſer (Goldſcheidewaſſer) iſt eine Zuſammenſetzung aus Salzſäure und Salpeterſäure, die aber nach der Verwendung derſelben in verſchiedenen Verhältniſſen genommen werden. Zur Goldauflöſung z. B. nimmt man 1 Th. Salzſäure und 2 Th. Salpeterſäure, zur Platinauflöſung gleiche Theile Salz- und Salpeterſäure u. ſ. w. Gewöhnlich bedienen ſich die Goldarbeiter eines Königswaſſers aus 4 Th. Salpeterſäure und 1 Th. Salmiak, oder aus 16 Th. käuflichen Scheidewaſſers und 1 Th. Kochſalz, indem ſich hier die Salzſäure aus den beygeſetzten Salzen mit der Salpeterſäure zu Königswaſſer verbindet.

11. Die Weinſteinſäure iſt ein Beſtandtheil des Weinſteines, von ſehr ſaurem, nicht unangenehmen Geſchmack und ohne Geruch. Um ſie zu erhalten, werden Weinſteinkryſtalle mit Waſſer übergoſſen und kochend mit gepulverter Kreide geſättigt, der entſtandene weiße Niederſchlag (welcher weinſteinſaurer Kalk iſt) mit verdünnter Schwefelſäure, in der Wärme digerirt und dadurch zerlegt, welche den Kalk in Gyps verwandelt, und die Weinſteinſäure ausſcheidet, hierauf das Flüſſige abgegoſſen und der Bodenſatz ausgepreßt, die Flüſſigkeit bis zur

Syrupsdicke abgedampft und der Kryſtalliſation in der Wärme überlaſſen, wobey die Weinſteinſäure in weißen, vierſeitigen Tafeln kryſtalliſirt. Sie wird häufig in Farben- und Druckfabriken, auch in der Medicin angewendet, auch dient ſie (ſtatt der Citronenſäure) zu Limonadepulvern.

12. Die Zuckerſäure (Kleeſäure oder Sauerkleeſäure) beſteht aus weißen, ſehr ſauer ſchmeckenden, aber geruchloſen Kryſtallen, welche $28\frac{3}{4}$ Procent Kryſtalliſationswaſſer enthalten. Man kann ſie durch Ausſcheidung aus dem käuflichen Sauerkleeſalze (Th. I. Salze) gewinnen; gewöhnlich aber bereitet man ſie durch Behandlung des feinen Zuckers mit Salpeterſäure in einer Retorte und nachfolgendes Kryſtalliſiren. Eines weniger koſtſpieligen Verfahrens bedient man ſich in den Druckfabriken, indem man Weinſteinſäure mit Salpeterſäure kochen läßt, einen Theil der Säure davon wieder abdeſtillirt und den Rückſtand der Kryſtalliſation ausſetzt. Ihre Hauptanwendung findet die Zuckerſäure in der Färberey und Druckerey, und zum Ausbringen der Tintenflecken.

13. Die Eſſigſäure, unter welcher Benennung man entweder den rohen oder deſtillirten Eſſig, ferner eine concentrirte Eſſigſäure, die man am wohlfeilſten aus dem Bleyzucker mittels Schwefelſäure und Waſſer durch die Deſtillation bereitet, oder auch den ſogenannten Radicaleſſig (Riecheſſig) verſteht, welchen letztern man zum Riechen, aber nicht zum innerlichen Gebrauche, aus dem Bleyzucker mit concentrirter Schwefelſäure darſtellen kann. Die Eſſigſäure wird in Farben- und Druckfabriken mannigfaltig angewendet, und behauptet in den angeführten Modificationen auch in der Heilkunde einen nicht unbedeutenden Platz.

14. Die Benzoeſäure wird bereitet, indem man das Benzoeharz mit Alkohol digerirt, filtrirt, in einer Retorte oder kupfernen Blaſe, nachdem man 6 bis 8 Theile Waſſer hinzugegeben, den Geiſt bis auf eine Spur abzieht, den Rückſtand erkalten läßt, aufs Filtrum gießt und die Säure mittels Holz- oder thieriſcher Kohlen reiniget. Bis jetzt wird ſie nur in chemiſchen Laboratorien zu Analyſen verwendet.

15. Die Gallusſäure (Galläpfelſäure), eine in kleinen

Nadeln, Sternen oder Schuppen kryſtalliſirte Subſtanz von ſaurem, zuſammenziehenden Geſchmack, erhält man durch Digeriren der Galläpfel mit Waſſer, Auflöſen des Bodenſatzes im Waſſer, Reinigen des erſten Anſchuſſes mit Kohle und wiederhohltes Kryſtalliſiren. Sie iſt bloß als Reagens auf Eiſen im Gebrauche.

16. Die Citronenſäure wird aus dem ausgepreßten Safte der Citronen bereitet, indem man dieſen mit Kreide ſättiget, den Rückſtand, nachdem die Flüſſigkeit abgegoſſen worden, ausſüßt, mit verdünnter Schwefelſäure einige Tage in der Wärme digerirt, und das Flüſſige, welches nun die Citronenſäure enthält, gelinde bis zur Syrupsdicke abraucht und kryſtalliſiren läßt. Der ausgepreßte Saft, den man zuweilen durch Gefrieren zu concentriren ſucht, dient ſchon in Färbereyen, in Farben- und Schminkfabriken, zum Punſche, zur Limonade, und in der Medicin. Die trockne Säure in weißen Kryſtallen iſt ein nothwendiges Hülfsmittel in der Färberey und Katundruckerey, auch wird ſie zur Bereitung der Limonade, zum Ausbringen von Tintenflecken, in der Medicin ꝛc. gebraucht.

17. Die Arſenikſäure iſt nicht der weiße Arſenik, welcher auch unter dem Nahmen der arſenigen Säure bekannt iſt, ſondern eine Säure, welche man erhält, wenn man zerriebenen Arſenik mit Salzſäure in einer Retorte bis zur Auflöſung des Arſeniks ſieden läßt, dann concentrirte Schwefelſäure hinzuſchüttet und das gelinde Deſtilliren ſo lange fortſetzt, bis ſich keine rothen Dämpfe mehr zeigen, hierauf wieder Arſenik zugibt, das Kochen bis zur Auflöſung des letztern fortſetzt, abermahls Salpeterſäure hinzugießt und die Maſſe bis zur Trockenheit deſtillirt, dann bey verſtärktem Feuer glühend macht, nach dem Erkalten die Retorte zerſchlägt, und die feſte, weiße Arſenikſäure herausnimmt. Dieſe Säure, welche in Rückſicht ihrer Wirkung auf den thieriſchen Organismus ein noch heftigeres Gift, als der weiße Arſenik iſt, wird in Farben- und Druckfabriken gebraucht.

18. Die Bernſteinſäure wird aus dem Bernſteine (Th. I. brennliche Mineralien) am vortheilhafteſten bereitet, wenn man 16 Th. zerkleinerten Bernſtein mit 1 Th. concen-

trirter Schwefelſäure eine Stunde lang röſten läßt und dann wie gewöhnlich deſtillirt. Sie wird bloß für Apotheken gemacht.

19. Die Boraxſäure (Boroſäure, Sedativſalz) iſt eine ſchwachſaure, feſte, weiße Subſtanz in Geſtalt kleiner Blättchen oder Schuppen, und wird gewonnen, indem man den Borax in ſeinem vierfachen Gewichte heißen Waſſers auflöſet, filtrirt, mit concentrirter Schwefelſäure verſetzt, bis das Gemiſche ſäuerlich ſchmeckt, nach dem Erkalten filtrirt, und die Boraxſäure mit kaltem Waſſer öfters abſpült und endlich trocknet. Sie dient zum Löthen feiner Metallwaaren ſtatt des Boraxes, zum Färben des Weingeiſtes bey Illuminationen ꝛc.

20. Die Phosphorſäure (Knochenſäure) iſt eine weiße, unkryſtalliſirte Maſſe ohne Geruch und von ſehr ſaurem Geſchmacke. Zum techniſchen Gebrauche bereitet man ſie, indem man weißgebrannte Knochen mit verdünnter Schwefelſäure digerirt, die Flüſſigkeit abgießt, den Bodenſatz (Gyps) wegwirft und jene zur Honigdicke abraucht, dann mit 34- bis 36grädigem Weingeiſt vermiſcht, öfters umſchüttelt, und nach 1 oder 2 Tagen den Weingeiſt, welcher die Phosphorſäure aufgelöſt enthält, vom Bodenſatze abfiltrirt, in einer Retorte abzieht und den Rückſtand mit ſo viel Waſſer verdünnt, als man die Säure verdünnt haben will. Die reine Säure erhält man am beſten durch Verbrennen des Phosphors unter einer Glocke. Die trockne Säure kann man mit einer beliebigen Menge Waſſers verdünnen, und durch Ausſetzen an die Atmoſphäre wird alle phosphorige Säure in Phosphorſäure verwandelt.

21. Der mineraliſche Turpith iſt eigentlich baſiſches ſchwefelſaures Queckſilberoxyd, und wird erhalten, wenn man auf Queckſilber gleichviel concentrirte Schwefelſäure gießt, dieſe in einem verſchloſſenen Gefäße wieder zur Trockne abraucht, auf die trockne zerriebene Maſſe das zwölffache Gewicht ſiedenden Waſſers ſchüttet, damit aufkochen läßt und nochmahls ſo behandelt, und endlich filtrirt. Man erhält die Säure in Geſtalt eines ſchönen gelben Pulvers, welches meiſt als Mahlerfarbe angewendet wird.

22. Rother Eiſenkalk (rothes Eiſenoxyd, Eiſenſafran), d. i. der Rückſtand (Caput mortuum) nach der Bereitung der

Salpeterſäure aus Eiſenvitriol und Salpeter. (Vgl. Th. I. Salze Nro. 47.) Meiſtens wird er, nachdem er abgeſüßt worden, unter dem Nahmen Engelroth zum Poliren der Metalle und Spiegelgläſer ꝛc. verwendet.

23. Die Zinkblumen (Zinkweiß, weißes Nichts) ſind ein Zinkoxyd, welches man dadurch erhält, daß man metalliſches Zink in einem Schmelztiegel in Fluß bringt, und das ſich auf demſelben erzeugende Oxyd abnimmt. Es dient in der Medicin, und in der Mahlerey ſtatt des Bleyweißes.

Überdieß dient auch das Kupferoxyd (Kupferſchwärze, Kupfer-Peroxyd) in der Porcellan- und Emailmahlerey, das weiße Zinnoxyd (Zinn-Peroxyd) zur Bereitung des Emails, die Bleyoxyde zur Töpferglaſur, zum bleyhaltigen Glaſe u. ſ. w. (Vgl. Th. I. Metalle.)

c) Kohlenſtoffſaure Kalien und Erden, eigentliche Neutralſalze und Metallauflöſungen.

24. Pottaſche aus Seifenſiederlauge, eigentlich ein Gemiſche aus ſchwefelſauren und ſalzſauren Salzen, meiſt Kochſalz, wenig Pottaſche. (Th. I. Salze Nr. 7 bis 9.)

25. Weinſteinſalz, ein kohlenſtoffſaures Kali, welches man durch Calciniren des Weinſteins (weinſteinſauren Kali) in einem offenen Schmelztiegel, durch Auslaugen und Abdampfen erhält. Man braucht dieſes Kali jedes Mahl dann, wenn man es im ganz reinen Zuſtande nöthig hat.

26. Das Weinſteinöhl (Oleum tartari per deliquium) iſt eine Auflöſung der Pottaſche im gleichen Gewichte Waſſers, und dient zu mancherley techniſchem Gebrauche.

27. Die kryſtalliſirte Soda iſt bloß aus der rohen ſpaniſchen oder ungriſchen Soda durch Auflöſen, Filtriren und Kryſtalliſiren, welches am beſten im Winter geſchieht, bereitet. Wo man ſchwefelſaure Soda (Glauberſalz) oder ſalzſaure Soda (Kochſalz) ſehr wohlfeil haben kann, bereitet man eine reinere Soda zu mancherley Gebrauche, indem man dieſe Salze, mit Kohlenpulver vermengt, durchglüht, mit Waſſer aufweicht, filtrirt und die Lauge kryſtalliſiren läßt. Im Handel kam die Soda

aus Laugenſalz von Dr. Öſterreicher vor. Sie dient wie jede gereinigte Soda.

28. Das **kohlenſtoffſaure Ammoniak**, oder der gemeine Salmiakgeiſt, iſt eine Auflöſung des flüchtigen Laugenſalzes im Waſſer, und kann entweder auf der Stelle aus dieſem Salze im feſten Zuſtande durch Auflöſung in Waſſer bereitet werden, oder man vermengt Salmiak mit Pottaſche, gießt Waſſer darauf und unterwirft die Miſchung der Deſtillation.

29. Der **Hirſchhorngeiſt** (Knochengeiſt) iſt ebenfalls eine Auflöſung von kohlenſtoffſaurem Ammoniak im Waſſer, und es iſt völlig gleichgültig, ob man Hirſchhorn oder andere Knochen hierzu anwendet, wegen welcher verſchiedenen Bereitungsart er hier abgeſondert aufgeführt worden iſt. Es wird zu dieſem Behufe ein großes Behältniß (am beſten von Eiſen) mit Knochen gefüllt, wohl verklebt und mit einer Vorlage verſehen, dann anfänglich gelindes, hierauf verſtärktes Feuer gegeben. So findet man in der Vorlage ein Salz (Hirſchhornſalz), Hirſchhorngeiſt und ein dickes ſtinkendes Öhl. Letzteres wird durch einen Scheidetrichter von erſterem getrennt. Aus dieſem Öhle bereitet man in den Apotheken Dippels Öhl (Oleum animale Dippelii), in der k. k. Nußdorfer Fabrik unter dem Nahmen des **rohen** und **raffinirten Hirſchhornöhls**. Der verkäufliche ord. Hirſchhorngeiſt iſt 10grädig, es gibt aber auch noch einen raffinirten im Handel.

30. Die **kohlenſtoffſaure Magneſia** (Bittererde) wird aus dem Bitterſalze (der ſchwefelſauren Magneſia) bereitet, indem man das letztere in heißem Waſſer auflöſet, die Magneſia durch aufgelöſte Pottaſche niederſchlägt, ausſüßt und trocknet. Aus mehreren Mineralwaſſern in Böhmen und Ungarn wird ſie unmittelbar durch Fällung bereitet. Dieſes ſehr feine weiße Pulver, welches gewöhnlich $30\frac{6}{10}$ Procent Waſſer enthält, dient vornehmlich in Apotheken, und jetzt wird es auch bey der Bereitung unechter Meerſchaumköpfe angewendet.

31. Das **Duplicatſalz** (Arcanum duplicatum) iſt der Rückſtand bey der Bereitung der Salpeterſäure aus Salpeter und Schwefelſäure. Man löſt dieſen Rückſtand ſiedend auf, ſättigt die Schwefelſäure mit Pottaſche oder mit Kreide, und

bringt die Flüſſigkeit durch das Abrauchen zum Kryſtalliſiren. Dieſes Salz braucht man in den Apotheken und in der Alaunfabrication. Man verkauft es roh, calcinirt und kryſtalliſirt.

32. Das oxygenirt-ſalzſaure Kali (überoxydirt-ſalzſaures Kali, chlorinigſaures Kali, chlorinſaures Kaliumoxyd, hyperoxygenirtes Digeſtivſalz) iſt ein in kleinen glänzenden Blättern von weißer Farbe kryſtalliſirtes Salz. Ein Gemenge von Braunſtein, Küchenſalz und verdünnter Schwefelſäure liefert oxygenirtes ſalzſaures Gas; dieſes wird in eine Auflöſung von Pottaſche geleitet, worin ſich das Salz bildet, welches endlich durch Auflöſen und Kryſtalliſiren gereiniget wird. Auf ähnliche Art bereitet man auch das ſogenannte Weißbleichwaſſer (Eau de Javelle, Chlorkalilauge), welches vorzüglich zum Waſchen der gelbgewordenen Wäſche dient. Das oxygenirt-ſalzſaure Kali verpufft mit brennbaren Körpern durch bloßen Druck oder Stoß, und wird daher zur Bereitung des Bertholletſchen Zündpulvers (vgl. Schießpulver) verwendet; auch hat es, wenn man dasſelbe mit Zucker, Benzoe ꝛc. vermengt, und mit concentrirter Schwefelſäure in Berührung bringt, die Eigenſchaft, in eine ſchöne Flamme auszubrechen, worauf ſich die Verwendung desſelben zu den chemiſchen Feuerzeugen gründet. Bey der Fabrication dieſer Feuerzeuge wird das oxygenirt-ſalzſaure Kali mit Zucker und Zinnober zu einem dünnen Teige gemacht, und die aus Fichten- oder Tannenholz geſpalteten Zündhölzchen, nachdem ſie vorher in geſchmolzenen Schwefel getaucht worden, an der Spitze eingeſtoßen. Noch beſſer ſoll eine Miſchung aus 18 Th. oxygenirt-ſalzſaurem Kali, 3 Th. Stärke, 3 Th. Schwefelblumen und 1 Th. arab. Gummi ſeyn. In England überſtreicht man die Hölzchen mit einer Art Firniß, wodurch ſie gegen Benetzung der Schwefelſäure geſchützt werden. Dagegen unterläßt man es dort, die Hölzchen anfänglich mit Schwefel zu übertünchen, wodurch dieſe wegen der Unſicherheit der Entzündung viel in ihrem Credite verloren haben. Wird nun ein ſolches Hölzchen mit der äußerſten Spitze in concentrirte Schwefelſäure getaucht, ſo entzündet ſich die Maſſe augenblicklich, und theilt die Entzündung dem Schwefel und dem

Holze mit. Jetzt gibt man Asbeſt in die Schwefelſäure, wodurch dieſe nach dem Eintauchen nicht mehr abtropft. In England hat man an dem Korkpfropfe des Fläſchchens, der zur Abhaltung der Feuchtigkeit mit Talg beſtrichen iſt, einen zinnernen Knopf, mittels deſſen derſelbe leichter herausgezogen und feſter hineingeſteckt werden kann, auch die Fugen ſich nicht ſo leicht mit Säure beſchmieren. Gläſerne Stöpſel ſind aber auf jeden Fall die beſten. Die Gefahr bey der Verfertigung ſolcher Feuerzeuge (denn ſtarkes Reiben oder Stoßen des Gemiſches bewirkt die heftigſte Exploſion) macht es räthlich, die Fabrication derſelben nur Jenen zu überlaſſen, welche die nöthigen Handgriffe kennen und beſſer, als Dilettanten, geübt ſind.

33. Das arſenikſaure Kali (der fixe Arſenik) wird bereitet, wenn man gleiche Theile Salpeter und weißen Arſenik vermengt, dieſes Gemenge in einem Schmelztiegel glüht, bis keine rothen Dämpfe mehr aufſteigen, und den Rückſtand zuletzt als arſenikſaures Kali aufbewahrt. Es wird in Färbereyen und Druckereyen als Beitze, zur Verfertigung des Weißkupfers u. a. Metallmiſchungen angewendet, und dient auch in der Chemie als Reagens.

34. Das blauſaure Kali (blauſaure Eiſenkali, blauſaure Eiſenoxydul-Kaliumoxyd) iſt ein gelbes, bitterlich ſchmeckendes Salz, welches aus blauſaurem Kali, blauſaurem Eiſenoxydul und Waſſer beſteht. Hierzu nimmt man gewöhnlich zerronnenes Blut, welches man an der Luft auf Hürden trocknen läßt, mit Pottaſche vermengt und in einem eiſernen Keſſel glühend erhält, bis Ammoniak ſich zu entwickeln anfängt. Wenn die Maſſe faſt erkaltet iſt, wird ſie mit Waſſer ausgekocht. Die auf ſolche Art erhaltene Blutlauge oder Salzlauge wird hierauf weiter abgeraucht und der Kryſtalliſation überlaſſen. Das in Kryſtallen ſich ausſondernde Salz iſt nun das blauſaure Kali oder das Blutlaugenſalz, welches in Färbereyen und Druckereyen, in Farbenfabriken, in der Chemie als Reagens u. ſ. w. gebraucht wird.

35. Das Glauberſalz (ſchwefelſaure Natron) wird bey vielen chemiſchen und techniſchen Arbeiten als Nebenproduct gewonnen. Man erhält es als Rückſtand bey der Bereitung der Salzſäure aus Kochſalz und Schwefelſäure, welchen man in

kochendem Waſſer auflöſt, die Säure mit Soda oder Kreide ſättiget, die Lauge filtrirt und zur Kryſtalliſation bringt. Noch häufiger wird dieſes Salz bey Salmiakfabriken gewonnen. (Vgl. Th. I. Salze.)

36. Die ſchwefelſaure Kali-Thonerde (künſtlicher Alaun) iſt ein Doppelſaz, welches aus ſchwefelſaurer Thonerde und ſchwefelſaurem Kali entſteht, wenn der Auflöſung der ſchwefelſauren Thonerde Kali oder ſchwefelſaures Kali zugeſetzt wird. Zu Lukawetz in Böhmen erzeugt man dieſes Product aus eiſenfreyer Thonerde, Schwefelſäure und Duplicatſalz. Eigenſchaften und Gebrauch hat dieſer künſtliche Alaun mit dem aus Alaunerzen gewonnenen Alaune gemein. (Vgl. Th. I. Salze.)

37. Die ſalpeterſaure Soda wird bereitet, indem man Soda genau mit verdünnter Salpeterſäure ſättigt und kryſtalliſiren läßt. Sie dient aber bloß als Reagens.

38. Die Chlorinſoda (chlorinigſaures Natron, überoxydirt-ſalzſaures Natron), welche in Würfeln oder Rhomben kryſtalliſirt, iſt eine Zuſammenſetzung aus $66,^{2}$ chloriniger Säure, $29,^{6}$ Natron und $4,^{2}$ Waſſer, und wird ſeit kurzem in Druckfabriken angewendet.

39. Die phosphorſaure Soda wird bereitet, wenn man die Phosphorſäure mit Soda ſättiget, und die Salzlauge bis zum Kryſtalliſationspuncte abraucht und kryſtalliſiren läßt. Das erhaltene Salz, welches rhomboidale Prismen bildet, und einen ſchwachen, nicht bittern Geſchmack hat, wird manchmahl als Schmelzmittel, beſonders ſtatt des Borax angewendet.

40. Der oxygenirt-ſalzſaure Kalk (chlorinigſaurer Kalk, engliſches Bleichpulver) wird gewonnen, wenn man das Gas aus einem Gemenge zur Bereitung des chlorſauren Kali (ſ. oben 32) in Kalkmilch leitet. Nach Thenard ſetzt man zum Kalk einen großen Theil Kochſalz. Der auf trocknem Wege bereitete oxygenirt-ſalzſaure Kalk findet hauptſächlich in der Katundruckerey, nahmentlich zum theilweiſen Entfärben der mit Citronen- oder Kleeſäure vorgedruckten, adrianopelroth gedruckten Calicos Anwendung. Für dieſes Fabricat wendet man den im Waſſer gelöſten oxydirt-ſalzſauren Kalk in einer Stärke von 6° nach Becks Areometer an. Ferner braucht man ihn zum Entfärben der weiß

zu bleichenden Stellen in krapproth gefärbten Calicos, indem man 3 Th. in 97 Th. Waſſer auflöſt. Der auf naſſem Wege bereitete oxygenirt-ſalzſaure Kalk iſt ein vortreffliches Mittel zum Bleichen der Baumwollgeſpinnſte und Gewebe, weil man damit weniger, als mit dem an Waſſer gebundenen oxygenirt-ſalzſauren Gas beläſtiget wird. Auch iſt der trockne oxygenirt-ſalzſaure Kalk ein treffliches Mittel, um Zimmerluft zu verbeſſern, und nach den neueren Erfahrungen franzöſiſcher Chemiker ſoll die Auflöſung dieſes Salzes ſich vorzüglich eignen, Eyer u. a. dem Verderben unterliegende Gegenſtände (anatomiſche Präparate ꝛc.) durch längere Zeit aufzubewahren.

41. Der eſſigſaure Kalk (holzeſſigſaure Kalk), eine Miſchung aus Eſſigſäure und Kalk, iſt das ſogenannte Rothſalz, welches gegenwärtig im Großen zu Thernberg nächſt Neuſtadt bereitet und in der Kettenhofer Fabrik weiter raffinirt wird. Anfangs war das Rothſalz ein Gemiſch aus eſſigſaurem Kalk und eſſigſaurem Natron. Man kann dasſelbe als ein ſehr gutes Erſatzmittel des ohne Vergleich theureren ausländiſchen Bleyzuckers in der Färberey und Druckerey empfehlen.

42. Die oxygenirt-ſalzſaure Talkerde (chlorinigſaure Bittererde) wird wie der oxygenirt-ſalzſaure Kalk bereitet, nur daß man ſtatt des Kalks kohlenſtoffſaure Magneſia anwendet. Zu manchem Gebrauche iſt ſie noch vorzüglicher, als jener, indem ſie weniger ätzend auf den Stoff der Zeuge einwirkt.

43. Der ſalveterſaure Baryt iſt ein Salz in oktaedriſchen, halbdurchſichtigen Kryſtallen, von ſcharfem Geſchmack. Um ihn zu bereiten, macht man ein Gemenge von 8 Th. Schwerſpath und 1 Th. Kohlenſtaub, ſchüttet ſelbes in einen Schmelztiegel und erhält es etwa $\frac{1}{2}$ Stunde im Feuer, bis es ruhig fließt; dann gießt man es in einen erwärmten Mörſer, pulvert es, kocht es mit Waſſer aus und ſetzt ſo lange verdünnte Salpeterſäure hinzu, als noch Schwefel-Waſſerſtoffgas entweicht; hierauf filtrirt man die Lauge, dampft ſie ab und läßt ſie kryſtalliſiren. Dieſes Salz dient als Reagens und zur Bereitung des reinen oder kauſtiſchen Baryts.

44. Der ſalzſaure Baryt (ſalzſaure Schwererde, Chlorine-Baryum, Baryum-Chlorid oder Haloid) wird wie der

vorſtehende bereitet, nur daß man ſtatt der Salpeterſäure Salzſäure anwendet. Das Salz dient als Reagens.

45. Der eſſigſaure Baryt, den man bereitet, indem man ſalzſauren Baryt auflöſt, mit Kali die Schwererde niederſchlägt, dieſe abwäſcht, mit concentrirter Eſſigſäure ſättigt, langſam abdunſtet und kryſtalliſiren läßt, dient wie beyde vorſtehende als Reagens auf Schwefelſäure oder ſchwefelſaure Salze.

46. Der ſalpeterſaure Strontbian wird auf dieſelbe Weiſe, wie der ſalpeterſaure Baryt, aus dem natürlichen Strontbian bereitet. Er dient als chemiſches Reagens, und in der Luſtfeuerwerkerey. Um das in Theatern gebräuchliche, ſogenannte bengaliſche Feuer hervorzubringen, wird demſelben chlorinſaures Kali, Schwefel, rohes Spießglanz und Kohle zugeſetzt.

47. Das ſalpeterſaure Silber (ſalpeterſaures Silberoxyd, Silberſalpeter), ein ſehr ätzendes Salz in ungefärbten Kryſtallen, erhält man, wenn man reines Silber in mäßig ſtarker Salpeterſäure auflöſet, und die Auflöſung langſam verdunſten und kryſtalliſiren läßt. Das geſchmolzene ſalpeterſaure Silber bildet, in Form kleiner Stangen gegoſſen, den Höllenſtein (Ätzſtein, lapis infernalis) der Chirurgen. Die Auflöſung des Salzes iſt ein gutes Reagens auf Salzſäure und ſalzſaure Salze, auch färbt ſie thieriſche Theile ſchwarz.

48. Das reine ſchwefelſaure Eiſen wird bereitet, indem man reine Eiſenfeilſpäne mit verdünnter Schwefelſäure (an deren Stelle auch der Rückſtand von Liquor anodinus oder Äther gebraucht werden kann) ſättigt, und die Auflöſung abdampft und kryſtalliſiren läßt. Dieſes Salz dient in Färbereyen und Druckfabriken.

49. Der Bleyzucker (neutrales eſſigſaures Bleyoxydul), ein in weißen, glänzenden Nadeln kryſtalliſirendes Salz von ſüßem, hintennach zuſammenziehenden Geſchmack, wird gewöhnlich im Großen aus Bleyglätte mit deſtillirtem Eſſig bereitet. Aus Holzeſſig erzeugt man ihn eben ſo ſchön, wenn der rohe Holzeſſig vorher durch Deſtillation über Braunſtein und Kohle gereiniget worden. Der Bleyzucker dient ſehr häufig in der Färberey als Beitzmittel, zur Bereitung der Eſſigſäure und der eſſigſauren Thonerde u. ſ. w.

50. Das Zinnſalz (ſalzſaures Zinnoxydul), in kleinen weißen Nadeln vorkommend, erhält man, indem man gefeiltes oder granulirtes Zinn mit Salzſäure kocht, und dann kryſtalliſiren läßt. Es wird ſehr häufig in Färbereyen, Druck- und Farben-fabriken gebraucht. Die unkryſtalliſirte Auflöſung des Zinns in Salzſäure oder Königswaſſer iſt unter dem Nahmen der Roſaſolution oder Färber-Compoſition bekannt. Hierher wäre auch das von Dr. Dingler zuerſt bekannt gemachte hyperoxydirt-ſalzſaure Zinn zu rechnen, welches in Druckereyen eben ſo vortheilhafte Anwendung findet, als ſein ſchwefelſaures Zinn und ſeine Ätzreſervage.

51. Das ſchwefelſaure Zinkoxyd (Zinkvitriol) wird künſtlich bereitet, indem man zerſchlagenes Zink in verdünnte Schwefelſäure wirft, dieſe damit ſättiget und das Ganze zur Kryſtalliſation befördert. Der Zinkvitriol dient als Beitzmittel in Färbereyen und Druckereyen. (Vgl. Th. I. Salze.)

52. Die Eiſenſolutionen (Eiſenbeitzen) ſind verſchiedener Art, je nachdem die Färber, Drucker, Tiſchler, Drechsler u. a. ſie brauchen. Gemeiniglich wird hierzu Eſſig (auch Holzeſſig) genommen, und immer vorräthig gehalten. Man gibt alte Nägel, altes Eiſenwerk ꝛc. in ein Faß oder eine Flaſche mit Eſſig, rührt öfters um, und läßt die Miſchung eine Weile ſtehen. Dieſe Beitzen werden allgemein angewendet, um ſchwarze Farben auf Geſpinnſten, Geweben, Holz, Bein u. ſ. w. hervorzubringen. Außer der eſſigſauren Eiſenbeitze wird für den Handel auch ſalpeterſaure und ſalzſaure Eiſenbeitze bereitet.

53. Die Kupferſolutionen werden auf ähnliche Art gemacht, und man hat ſie ebenfalls eſſigſauer, ſalpeterſauer und ſalzſauer.

d) Metalliſche und Schwefelzubereitungen.

54. Die Schwefelleber aus Pottaſche (Kali-Schwefelleber, Schwefelkali) wird gewonnen, wenn man ein Gemenge aus gleichen Theilen Schwefel und Pottaſche in einem bedeckten Schmelztiegel bey mäßigem Feuer zuſammenſchmelzt. Die auf ſolche Art erhaltene braune Maſſe wird meiſt zu Schwefelbädern und als Reagens verwendet.

55. Die Schwefelleber aus Kalk (Kalk-Schwefelleber, Schwefelkalk), ein ähnliches Product, wie vorſtehendes; nur wird hierzu Schwefel und Kalk genommen und dieſe Miſchung in einer halbſtündigen Glühung erhalten.

56. Die Spießglanzleber (Hepar antimonii) iſt eine braunrothe Maſſe, und eigentlich eine Auflöſung des Schwefel-Spießglanzes in ſchmelzendem Kali. Gewöhnlich bereitet man ſie, indem man gleiche Theile Salpeter und Spießglanz in einem eiſernen Mörſer mit einer Kohle anzündet und detonirt, und den Rückſtand pulvert. Sie dient meiſt in der Thierarzeney. Wenn man aber jenen gepulverten Rückſtand mit heißem Waſſer ſo lange ausſüßt, als noch ein ſalziger Geſchmack bemerkt werden kann, und dann trocknet: ſo erhält man das unter dem Nahmen Crocus metallorum bekannte Arzeneymittel.

57. Das Spießglanzglas (Vitrum antimonii) iſt bloß eine geſchmolzene röthliche Maſſe aus Schwefel-Spießglanz. Es wird nähmlich mit Vorſicht und unter ſtetem Umrühren klein geſtoßenes Schwefel-Spießglanz ſo lange geröſtet, bis es nicht mehr raucht, und in eine graue Aſche verwandelt iſt. Dieſe wird nun zerrieben, bey raſchem Feuer geſchmolzen und auf ein Blech ausgegoſſen. Man braucht dieſes Spießglanzglas in einigen Manufacturen; ſonſt bereiteten die Töpfer auch daraus die ſogenannte Goldglaſur, welche mit Recht verbothen wurde.

58. Die Spießglanzbutter (Chlorine-Antimonium, Antimon-Chlorid oder Haloid) iſt ein meiſt in der Thierarzeney gebräuchliches Ätzmittel, welches man erhält, wenn eine verhältnißmäßige Quantität Crocus antimonii, Kochſalz, Schwefelſäure und Waſſer gemengt, und bis zur Trockenheit deſtillirt wird. Es iſt auch zum Bruniren der Läufe angewendet worden.

c) Geiſtige Präparate.

59. Der Alkohol (vgl. Branntwein) iſt ebenfalls ein Product chemiſcher Waarenfabriken. Er muß eine Stärke von wenigſtens 40° Beaumé haben. Den Fuſelgeruch benehmen ihm

mehrere Fabrikanten durch Behandlung mit Kohle, Kalk oder Chlorzinkali.

60. Der Vitrioläther (Schwefeläther, Vitriol- oder Schwefelnaphta) iſt eine ungefärbte, durchſichtige Flüſſigkeit von ſtarkem, angenehmem Geruche und erwärmendem Geſchmacke. Er wird erzeugt, indem man concentrirte Schwefelſäure mit Alkohol zu gleichen Theilen vermiſcht, und die Miſchung der Deſtillation im Woulfeſchen Apparate unterwirft, wo dann der übergehende Äther auf dem wäſſerigen Producte öhlartig obenauf ſchwimmt, und mittels eines Hebers leicht abgeſondert werden kann. Man braucht ihn in den Gewerben als Auflöſungsmittel für die Harze, die ätheriſchen Öhle und das Federharz, und zur Vergoldung, da er das Gold aus der Auflöſung desſelben in ſich aufnimmt.

61. Hoffmanns Geiſt (insgemein Hoffmanniſche Tropfen) nennt man eine Auflöſung von 1 Th. Äther in 3 Th. Weingeiſt. Dieſe Flüſſigkeit wird jedoch größten Theils durch Deſtillation aus Schwefelſäure und Alkohol (welcher in größerer Menge, als zum Äther, angewendet wird) bereitet. Anwendung hat ſie bloß als Heilmittel.

62. Der Seifengeiſt, den auch die Parfümeurs verfertigen, iſt nichts als eine Auflöſung von Natronſeife und etwas Pottaſche in ſchwachem Weingeiſte, wozu des Wohlgeruchs wegen ein ätheriſches Öhl, und der ſchönern Farbe wegen eine Auflöſung von gebranntem Zucker gegeben wird.

Anhangsweiſe muß hier noch von der Bereitung künſtlicher Mineralwaſſer geſprochen werden, da ſie eine reinchemiſche Arbeit iſt und fabriksmäßig für den Handel betrieben wird. Die Fortſchritte in der Chemie in der neuern Zeit, wodurch man nicht nur die Beſtandtheile der natürlichen Mineralwaſſer mittels ſorgfältiger Analyſen genau kennen lernte, ſondern auch durch die Verbeſſerung der chemiſchen Werkzeuge und Geräthe in den Stand geſetzt wurde, dieſe Beſtandtheile rein zu erzeugen und wieder zweckmäßig mit einander zu verbinden, haben mehrere Chemiker veranlaßt, die Mineralwaſſer künſtlich nachzuahmen, und ſelbſt größere Unternehmungen, wie z. B. zuerſt in Paris und Genf, hierauf zu gründen. Vorzüglich wur-

den die Waſſer mit Kohlenſtoffſäure und die mit Hydrothionſäure (Schwefel-Waſſerſtoffſäure) nachgemacht. Man wählt reines Brunn- oder Quellwaſſer, verbindet kohlenſtoffſaures oder hydrothionſaures Gas damit, und ſetzt Salze ꝛc. in derſelben Quantität, wie ſie in den natürlichen Mineralwaſſern enthalten ſind, bey. Um die hierzu nöthige Kohlenſtoffſäure im Großen zu bereiten, hat man mehrere Wege. In den Pariſer Fabriken ſetzt man kohlenſtoffſauren Kalk in eiſernen Retorten einem ſo ſtarken Wärmegrad aus, daß ſich die Kohlenſtoffſäure daraus ganz entbindet; anderwärts benutzt man hierzu gährungsfähige Stoffe, welche Methode auch von Dr. Fierlinger in Wien befolgt wird und zweckmäßiger zu ſeyn ſcheint, weil beym Brennen des Kalks die Kohlenſtoffſäure oft einen brenzlichen Nebengeſchmack erhält, welcher, dem Waſſer mitgetheilt, dasſelbe zum Trinken unangenehm macht. Sehr einfach iſt auch das von Dr. Fierlinger zuerſt angewendete Verfahren der Imprägnirung des Waſſers mit Kohlenſtoffſäure, wodurch er im Stande iſt, ein gleiches Volum der letztern mit dem Waſſer zu verbinden. Er füllt nähmlich die zur Aufbewahrung der Mineralwaſſer beſtimmten Bouteillen auf bekannte Art in der pneumatiſchen Wanne mit kohlenſtoffſaurem Gaſe, verſtopft die Flaſchen mit einem Pfropfe ganz leicht, und drückt die mit Gas gefüllten Flaſchen in Waſſer. Indem das Waſſer auf ſolche Art an der Mündung in die Flaſche eindringt, imprägnirt ſich dasſelbe mit dem eingeſchloſſenen kohlenſtoffſauren Gaſe. Iſt die Flaſche mit Waſſer voll, ſo werden die übrigen feſten Beſtandtheile durch eigene Handgriffe zugeſetzt, der Pfropf feſt eingedrückt und gut verpicht. — Die Urtheile über den Werth der künſtlichen Mineralwaſſer ſind noch immer ſehr verſchieden, da ſelbſt die Ärzte darüber ſehr widerſprechender Meinungen ſind. Wenn gleich, nach der Anſicht Vieler, der Kunſt noch immer die Macht abgeſprochen wird, die Miſchung der Beſtandtheile der Mineralwaſſer ſo innig zu bewirken, als die Natur dieſes in ihren großen Werkſtätten durch vielleicht einfachere, aber mächtigere Agentien vollbringt, und in die chemiſche Analyſe ſo weit Zweifel geſetzt werden können, daß die in den natürlichen Waſſern vielleicht enthaltenen feineren, unwägbaren Stoffe den Reagentien entſchlüpfen und unbekannt

bleiben: ſo kann der unparteyiſche Beurtheiler doch nicht in Abrede ſtellen, daß die künſtlichen Mineralwaſſer einige nicht zu überſehende Vorzüge haben, ſo daß man z. B. die wirkſamen Theile nach Willkühr verſtärken (wie man in Paris das Waſſer ſchon bis auf das Doppelte des Volums mit Kohlenſtoffſäure imprägnirt haben will), daß man die unwirkſamen Theile, wie erdige Verbindungen ꝛc. weglaſſen, und dafür andere, welche der Arzt dem Kranken als zuträglich verordnet, beyſetzen, und man endlich die Waſſer immer friſch bereitet erhalten kann u. ſ. w. Von der Wirkſamkeit der Waſſer des Dr. Fierlinger in Wien hatte man beſonders in den Jahren 1805 bis 1810, wo die Zufuhr fremder Waſſer ſehr erſchwert war, günſtige Erfahrungen gemacht. — Der Sonderbarkeit wegen verdient noch der Vorſchlag des Hrn. Mory zu Oxford erwähnt zu werden, mit ſchon in der Natur gebildeter Kohlenſtoffſäure Mineralwaſſer zu bereiten. So meint er, daß, wenn man das kohlenſtoffſaure Gas der Hundsgrotte in Röhren nach Neapel leitete, und in dieſen Röhren zugleich Waſſer laufen ließe, welches die Röhren nicht ganz ausfüllte, man eines der ſtärkſten kohlenſtoffſäurehältigen Mineralwaſſer erhalten würde, dem man dann nur noch die feſten Beſtandtheile zuzuſetzen brauchte. Derſelbe bemerkt auch, daß das Waſſer, in die Geſtalt eines feinen Nebelregens (wie bey ſtarken Springbrunnen) zertheilt, viel leichter ſich mit kohlenſtoffſaurem Gaſe im zuſammengedrückten Zuſtande verbinde, als im gewöhnlichen tropfbaren Zuſtande.

Die Fabrication der chemiſchen Waaren wird im öſterr. Staate theils in vielen, für einzelne Artikel beſtehenden Fabriken, theils in eigentlichen chemiſchen Waarenfabriken, theils auch in Apotheken, chemiſchen Laboratorien, Färbereyen, Bleichanſtalten, Druckfabriken ꝛc. betrieben. Die bedeutendſte Fabrik iſt die k. k. Salmiak-, Vitriolöhl- und chem. Waarenfabrik zu Nußdorf bey Wien, unter der Direction des Hrn. Franz Frhrn. von Leithner. Dieſe Fabrik erzeugt nebſt der k. k. Fabrik zu Hall in Tyrol, und den kleineren Privatfabriken in Italien den ganzen inländiſchen Bedarf an Salmiak. Erſtere, vielleicht die größte Fabrik dieſer Art auf dem Continent, wurde 1800 für Rechnung des k. k. Ärariums in Nußdorf, einem wegen der leichten

Zufuhr der nöthigen Stoffe und des Brennmaterials ſehr vortheilhaft an der Donau gelegenen Orte, gegründet. Die Direction bey der Gründung erhielt Chriſtian Rückert, und 1802 der damahlige Oberamtsrath zu Hall in Tyrol, und nunmehrige Hofrath Franz von Panzenberger, dem dieſes Unternehmen ſehr wichtige Verbeſſerungen und Einrichtungen verdankt. Später ging die Leitung an den gegenwärtigen Director Hrn. Franz Frhrn. v. Leithner über, unter welchem ſich dieſe Fabrik noch mehr emporgehoben hat. Die k. k. Salmiakfabrik zu Hall iſt älter, als die Nußdorfer, und wurde bald nach dem Eingehen der zu St. Veit in Kärnten beſtandenen Privat-Salmiakfabrik errichtet. Die erſte Veranlaſſung zur Gründung der Haller Fabrik ſcheint allerdings der ſalzburgiſche Edelmann Eis von Sohlheim dadurch gegeben zu haben, daß er in Wien den Vorſchlag machte, aus der Haller Salzmutterlauge Salmiak zu erzeugen; die Ehre der Ausführung gebührt aber eigentlich dem damahligen Gubernialrathe von Menz und dem Oberamtsrathe Lenoble von Edlersberg. Die k. k. Nußdorfer Fabrik bereitet jährlich nahe an 600 Ctr. Salmiak, die Haller beyläufig den dritten Theil. Nebſt dem Salmiak werden in der Nußdorfer Fabrik mehrere Säuren und Salze erzeugt. Unter erſteren nimmt die Schwefelſäure den erſten Platz ein, und es werden dort jährlich bey 500 Ctr. in 14 meiſt großen Bleykammern bereitet. Die Schwefelſäurefabrik zu Nußdorf, ebenfalls die größte im Inlande, wurde von dem Chemiker Leopold Schrattenbach gegründet, ging 1801 durch Kauf an das k. k. Ärarium über und erhielt ſchon 1802 die erſten Erweiterungen. Der damahlige Werkmeiſter Steigenberger hat ſich um dieſe Fabrik viele Verdienſte erworben. Mercurial-Präparate werden für den innern Bedarf, und ſelbſt für den auswärtigen Handel, vorzüglich in der k. k. Ärarialfabrik zu Idria bereitet. Die größte, eigentlich chemiſche Waarenfabrik, in Rückſicht der Mannigfaltigkeit der Erzeugniſſe iſt die von Joh. Konr. Adam in den 80ger Jahren gegründete, und jetzt den Brüdern Seyſchab gehörige landesbefugte Fabrik in Wien. Es werden dort die meiſten im Handel gangbaren Gattungen Säuren, kauſtiſche und kohlenſtoffſaure Kalien, Mittelſalze, verſchiedene Farben u. ſ. w. erzeugt, und ſie hat ſich immer den Ruhm vorzüg-

lich guter Waare erworben. Bemerkenswerth iſt, daß der Gründer derſelben, und ſpäter auch die jetzigen Beſitzer die Pottaſche aus Seifenſiederlauge in ſo großer Menge erzeugten, daß jährlich mehr als 1000 Ctr. davon nur allein im Auslande abgeſetzt wurden. Außerdem arbeiten in Säuren nebſt der k. k. Nußdorfer Fabrik und den Gebrüdern Seyſchab: Bauhofer, Wurzinger, die k. k. priv. Kettenhofer Fabrik, Ferrari u. a. m; in Erzeugung der Kalien und eigentlichen Mittelſalze Wurzinger u. a. m.; in Beitzen für Katunfabriken Bauhofer, Wurzinger, Joh. Adam, die k. k. priv. Kettenhofer Fabrik; raffinirten Weinſtein verfertigen Seyſchab und Schönberger in Wien; Spießglanzkönig im Großen v. Mitis, d'Allegre und Lampe. Hr. Konrad Pabitzky in Wien gehört zu den gebildetſten praktiſchen Chemikern, und unterzieht ſich den ſchwierigſten und delicateſten Arbeiten. Auch gibt es in anderen Provinzen und nahmentlich im lombardiſch-venetianiſchen Königreiche, in Böhmen ꝛc. größere und kleinere Unternehmungen, die ſich ausſchließend mit der Bereitung chemiſcher Waaren befaſſen. Böhmen hat die bedeutende fürſtl. Auerſpergiſche Fabrik zu Groß-Lukawetz auf der Herrſchaft Naſſenberg, welche außer Alaun, Vitriol, Schwefel und Farben, ſehr gute braune und weiße Schwefelſäure, Schwefelblumen, Salpetergeiſt, Salpeter- und Salzſäure, künſtlichen Alaun, Duplicatſalz, Glauberſalz ꝛc. fabricirt, und die gräfl. Wurmbrandiſche zu Liblin; Schwefelſäure wird zu Janeſſen, Unterkodau, Sponßl, Silberbach, Annathal, Zwodau, Altſattel, Hromitz, Danneweg, Eliſabethenthal, Wranowitz, Krzizi, Brzas, Hudlitz, Wotſch u. a. O., Schwefel- und Salpeterſäure zu Döllnitz, Weipert, Pleil u. a. O. in größter Menge erzeugt. Mähren hat die chemiſche Waarenfabrik von Planer in Brünn; Siebenbürgen eine Mercurialfabrik bey Carlsburg, wo Sublimat erzeugt wird; Steyermark die chem. Productenfabrik der Gebrüder Edl. von Emperger in Grätz. Auch Venedig hat geſchickte Arbeiter, worunter ſich Joh. Bonelli durch Bereitung der Holzeſſigſäure und der daraus gebildeten Mittelſalze beſonders auszeichnet; auch iſt der raffinirte Weinſtein aus Venedig ſchon ſeit vielen Jahren bekannt, und wird in den Fabriken von Joſ. Reali, Joh. Ant. Gazzatto und Svajer

in vorzüglicher Güte bereitet. Auch verdienen Fornaro und Profeſſor Arduin in Padua genannt zu werden. Zur Vervollkommnung der chemiſchen Waarenfabriken in den öſterr. Staaten haben vielleicht die Vorleſungen des Frhrn. von Jacquin an der Univerſität in Wien über Chemie, welche früher die einzige Lehranſtalt in dieſem Fache war, das Weſentlichſte beygetragen, um ſo mehr, da er immer mit größter Bereitwilligkeit das ihm bekannt gewordene Nützliche den Fabriksinhabern mitzutheilen und ihre Arbeiten durch ſeinen Rath und oft eigene Handanlegung zu unterſtützen ſuchte. Für die weitere Emporbringung dieſes Fabrikszweiges iſt nun durch die Errichtung von Lehrkanzeln der Chemie am k. k. polytechniſchen Inſtitute in Wien von Sr. Majeſtät Fürſorge getroffen.

Der Handel mit chemiſchen Waaren wird aus Öſterreich und Böhmen nach allen Provinzen der Monarchie getrieben, und iſt einträglich, da dieſe Waaren bey ſo vielen Gewerbsabtheilungen gebraucht werden. Salmiak wurde in früherer Zeit über Livorno, Archangel, Amſterdam und Hamburg aus Sibirien oder über Aleppo, Venedig, Marſeille und London aus Ägypten eingeführt. Jetzt iſt für den inländiſchen Bedarf hinreichend geſorgt, und es ſoll ſelbſt Salmiak nach dem Oriente ausgeführt werden. Mercurial-Präparate, Säuren u. a. chemiſche Waaren ſind bedeutende Gegenſtände der Ausfuhr. Weinſtein ſcheint beſonders in den ſüdlichen Gegenden großen Abſatz zu haben, da er 1820 in Trieſt ſehr geſucht war. Die chemiſchen Waaren werden von den Materialwaarenhändlern geführt, und die meiſten derſelben, nahmentlich die Handlung von Joſ. Pittoni und Sohn in Wien, haben immer wohlaſſortirte Lager.

Nach den neueſten Zolltariffen zahlen die chemiſchen Waaren, nahmentlich Geiſter und Säuren (mit Ausnahme des Weingeiſtes), dann alle Beitzen, Mordants, Ätzreſervagen, Farb- und Bleichſalze ꝛc. b. d. Einf. 9 kr., b. d. Ausf. ¼ kr. C. M. vom Pf. Sporco; Ammoniak und Salmiak aber b. d. Einf. 9 kr., b. d. Ausf. ½ kr. vom Pf. Sporco; Bleyzucker b. d. Einf. 12 fl., b. d. Ausf. 15 kr., b. d. Einf. aus Ungarn 2½ fl. vom Ctr. Sporco; die Eiſenbeitze b. d. Einf. 2½ kr., b. d. Ausf. 1 kr. vom Ctr. Sp.; der Höllenſtein b. d. Einf. 1 fl.

36 kr., b. d. Ausf. 8 kr. vom Pf. Sp.; die Magneſia b. d. Einf. 12 kr., b. d. Ausf. $\frac{1}{2}$ kr. vom Pf. Sp. Die Queckſilber-Präparate dürfen nur in einzelnen Fällen gegen einen Zoll von 1 fl. 12 kr. vom Pf. Sp. eingeführt werden; b. d. Ausf. zahlen ſie $\frac{1}{3}$ kr. C. M.

Die Preiſe der chemiſchen Waaren ſind äußerſt verſchieden. In Wien z. B. koſtete 1822 in C. M. der Salmiak, ſublimirt 76 fl., in Blumen 45 fl. der Ctr., Dungharnſalz von Levaſſeur $1\frac{1}{2}$ fl. der Metzen, kryſtalliſirter Weinſtein und Weinſteinrahm 36 fl., Sublimat 180 fl., verſüßter Sublimat 244 fl., Präcipitat 200 fl., Schwefelſäure braune rauchende 20 fl., weiße concentrirte von 70° 20 fl., braune nicht rauchende von 60° 15 fl., dünne von 40° 9 fl., Scheidewaſſer 50 bis 60 fl., doppeltes 60 bis 75 fl., Salpeterſäure concentrirte 90 fl., gefällte 105, rauchende 150 fl., Salzſäure concentrirte rauchende 30 fl., Hirſchhorngeiſt 8 fl. der Ctr.; kauſtiſcher Salmiakgeiſt 1 fl. 15 kr., kohlenſtoffſaures Ammoniak $1\frac{2}{3}$ fl. das Pfund; Magneſia 60 fl., Duplicatſalz 16 fl., blauſaures Kali 220 fl., Zinnſalz kryſtalliſirt 140 fl. C. M. der Ctr. u. ſ. w. Von künſtlichen Mineralwaſſern koſtete 1822 in Wien eine Flaſche ($1\frac{1}{2}$ Seitel oder $1\frac{1}{2}$ Pf. Medicinalgewicht) Bitterwaſſer 10 kr., Sauerbrunn auf Egerart 10 kr., auf Selterſart 15 kr., Stahlwaſſer auf Spaaer Art 15 kr., auf Pyrmonter Art 15 kr., alkaliſches Waſſer 15 kr. C. M.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 u. 2. Salmiak, ägyptiſcher, und raffinirter aus der k. k. Fabrik zu Nußdorf.

Nr. 3 u. 4. Kryſtalliſirter Weinſtein aus Wien und Venedig.

Nr. 5 bis 8. Mercurial-Präparate, nahmentlich ätzender und verſüßter Sublimat, rother und weißer Präcipitat.

Nr. 9 Phosphor, 10 Ätzſtein.

Nr. 11 bis 21. Säuren verſchiedener Art, nahmentlich rauchende und concentrirte Schwefelſäure, rauchende Salpeterſäure, doppeltes und ord. Scheidewaſſer, Salzſäure rauchende, verdünnte und oxygenirte, Weinſteinſ., Zuckerſ., Eſſigſ.

Nr. 22 u. 23. Oxyde, und zwar mineraliſcher Turpith, und Zinkblumen.

Nr. 24 bis 42. Andere chemiſche Fabricate, Salze u. dgl., nahmentlich Soda aus Glauberſalz mittels Holzeſſig, kryſtalliſirte Soda, kohlenſtoffſaure Magneſia, Duplicatſalz, oxygenirt-ſalzſ. Kali, blauſaures Kali, künſtl. Alaun, phosphorſ. Soda, oxygenirt-ſalzſ. Kalk, eſſigſ. Kalk, ſalzſ. Baryt, ſalpeterſ. Silber (Höllenſtein), gewöhnlicher Bleyzucker, Bleyzucker von Seyſchab in Wien, Bleyzucker durch Holzeſſig bereitet, Zinnſalz, Kalk-Schwefelleber, Spießglanzleber, Spießglanzglas.

Nr. 43 u. 44. Geiſtige Fabricate, und zwar Vitrioläther und Seifengeiſt.

Zweyte Unterabtheilung.

Die Farben.

Die Farben, welche zum Gebrauche der Mahlerey, der Kupfer- und Buchdruckerey u. ſ. w. durch die Kunſt bereitet werden, ſind äußerſt mannigfaltig. Die Fabrication derſelben iſt im weitern Sinne ein Zweig der chemiſchen Waarenfabrication, und wird daher in der Regel in den chemiſchen Waarenfabriken betrieben; doch gibt es auch eigene Unternehmungen, welche ſich ausſchließend auf die Erzeugung der Farben beſchränken. Obwohl es darunter viele gibt, welche bloß einer mechaniſchen, mehr oder weniger künſtlichen Reinigung, Zerkleinerung u. ſ. w. durch Pochen, Mahlen, Sieben, Schlemmen ꝛc. bedürfen: ſo gibt es faſt noch mehrere, welche durch rein chemiſche Operationen, z. B. Auslaugen, Auflöſen, Präcipitiren, Abdampfen, durch Oxydation, chemiſche Verbindungen, durch Feuer ꝛc. erzeugt oder umgeändert werden, und daher haben die Farbenfabrikanten die Geräthſchaften und Werkzeuge großen Theils mit den Fabrikanten chemiſcher Waaren gemein. Die Farben ſelbſt laſſen ſich abtheilen: 1) in eigentliche Mahlerfarben, welche in vegetabiliſche, animaliſche und mineraliſche, und in beſonders zugerichtete Farben zerfallen; 2) in Glas- und Feuerfarben, welche wieder in Schmelzfarben, Porcellanfarben, Töpferglaſuren und Schmalte zerfallen. Im Folgenden wurden die jetzt im Handel vorkommenden vorzügli-

cheren Gattungen der Farben, und in Kürze die Bereitungsart der meiſten, in ſo fern ſie nicht Fabriksgeheimniß iſt, angegeben.

1) Eigentliche Mahlerfarben.

a) Vegetabiliſche Farben.

1. Gummigutt (Th. I. Gummi, Harze und Balſame), eine bekannte Saftfarbe, woraus man ein ganz vorzüglich ſchönes, aber theures Gelb erhält, wenn man dasſelbe in Weingeiſt auflöſet, durch Zugießen von Waſſer das röthliche Harz ausſcheidet, und die gelbliche Tinctur an der Sonne oder am Feuer behutſam trocknet. Das Gummigutt wird in der Waſſermahlerey, von Lackirern, auch in der Kalk- und Öhlmahlerey gebraucht.

2. Gelber Lack, ein Niederſchlag aus dem gelben Abſude eines vegetabiliſchen Stoffes, z. B. Curcume, Avignonbeeren, Gelbholz, Wau ꝛc. Es gibt ganz ordinären und feinen gelben Lack, die in kleinen Stückchen vorkommen. Die Präcipitirung geſchieht, wie bey den meiſten Lackfarben, mit gereinigter Pottaſche und Alaun, und zur ordinären Sorte pflegt man wohl auch weißen Thon beyzuſetzen. Man braucht ihn bloß in der Waſſermahlerey und zum Drucken der Papier-Tapeten.

3. Krapplack, eine aus der Abkochung des Krapps in Waſſer und Pottaſche oder auch aus der mit Weingeiſt gemachten Extraction bereitete mehr oder weniger dunkle, dauerhafte Lackfarbe, welche in ordinäre, feine und ſehr feine unterſchieden wird. Um ganz ſchönen Lack zu erhalten, muß man den Krapp vorher ſeines gelbfärbenden Pigments berauben. Dr. Döbereiner räth, den Krapp vorher auf Branntwein zu benutzen; doch iſt dann der Rückſtand, der Erfahrung gemäß, wenig ausgiebig. Im Inlande hat man hellen und dunklen Krapplack von den Herren Spörlin und Rahn in Wien, Eſtlerſchen Krapplack in ganzen Stücken und gepulvert, und ſuperfeinen Krapplack vom Hrn. Profeſſor Leypold, in ſandförmigen Körnern, für die Waſſer- und Öhlmahlerey; der in Teutſchland fabricirte Krapplack ſteht dem inländiſchen ſehr an Schönheit nach, iſt jedoch auch viel

wohlfeiler. Das Chemiſchroth von Neumann in Wien ſcheint ſehr verfeinerter Krapplack zu ſeyn.

4. Der ordinäre Lack, der in Stücken oder Kugeln (als Kugellack) verkauft wird, iſt eine aus der Abkochung eines rothen Pigments, z. B. Alkermesbeeren, Fernambuk- oder Rothholz, abgeſchiedene und meiſtens mit Stärke vermiſchte Farbe, welche nur als ſchlechte Mahlerfarbe gebraucht werden kann.

5. Die feinen Holzfarben oder rothen Lacke werden mit mehr Sorgfalt bereitet, und ſind eigentlich Niederſchläge aus farbigen Abkochungen, beſonders aus Fernambukholz. Der um die Vervollkommnung der Katundruckerey höchſt verdiente, und als Gelehrter rühmlichſt bekannte Dr. Johann Gottfr. Dingler hat zuerſt öffentlich ein ſehr einfaches Verfahren bekannt gemacht, die Abſude von geringen Sorten Rothholz, als Braſilien-, Bimas-, St. Martha-, Angola-, Nicaragua-, Siam- oder Sapanholz u. a. von den ihnen beygemengten falben Pigmenten ſo zu reinigen, daß ſie mit dem größten Vortheile, gleich dem beſten Fernambukholze, zur Bereitung ſchöner Lackfarben benutzt werden können. Die Farbhölzer werden im geraſpelten Zuſtande ſo oft mit Waſſer ausgekocht oder auch durch Waſſerdämpfe ausgezogen, bis ſie keine färbenden Theile mehr enthalten; dann werden die Abſude ſo weit verdunſtet, daß von 4 Th. ausgezogenem Holze etwa 12 bis 15 Th. Flüſſigkeit übrig bleiben. Dieſe Flüſſigkeit läßt man beynahe völlig erkalten, ſetzt 2 Pf. abgerahmte Milch, welche vom Melken an 12 bis 18 Stunden geſtanden, hinzu, rührt ſie gut durch einander, und läßt das Ganze einige Minuten aufkochen, worauf man die Flüſſigkeit durch dichten Flanell ſeihet. Die falben Theile verbinden ſich bey dieſer Operation mit dem käſigen Theile der Milch. Auch die Herren Spörlin und Rahn in Wien haben eine Methode entdeckt, aus ſolchen geringen Sorten von Rothholz eine ſehr ſchöne Lackfarbe zur Waſſermahlerey zu bereiten. Die Hauptſorten der im Handel vorkommenden rothen Lackfarben ſind: der ordinäre, feine und feinſte Wiener Lack, eine ſehr feurige, dem Carmin ähnliche Farbe in würfelförmigen Stückchen, wel-

che mit Alaun und Zinnſolution niedergeſchlagen iſt, und zu- weilen einen Zuſatz von Cochenille erhält oder aus dem Abfalle bey der Carminfabrication bereitet wird; der Wiener Kugel- lack, der nur in der Form vom vorigen unterſchieden iſt; das Neuroth, eine Art Wiener Lack; der Venetianer Lack (Lacca di verzin) in Stücken, eine ſehr ſchöne Farbe aus Fernambuk, welche dem gemeinen Wiener Lack vorgezogen wird, da der letztere zu wenig ausgelaugt iſt, größten Theils ſauer ſchmeckt und ſchwerer als der Venetianer Lack iſt, wogegen der feinſte Wiener Lack wegen ſeiner beſondern Güte auch im Auslande Abſatz findet; der ordinäre und feine Venetianer Kugellack, der häufig zu Zahnpulvern gebraucht wird; der rothe Lack von Doby zu Hütteldorf bey Wien; der Fernambuklack und der rothe Lack aus ordinärem Rothholz von den Herren Spörlin und Rahn in Wien; der Münchner Lack, u. a. m. Der Florentiner Lack, der ſonſt für den vorzüglichſten galt, jetzt aber von den Mahlern nicht mehr ſtark gebraucht wird, iſt aus Fernambukholz und Cochenille bereitet, und kommt in kleinen, kegelförmigen Stückchen vor.

6. Die Saflorröthe (Carthamin), eine ſehr theure Farbe, welche im trocknen Zuſtande mit bronceartigem, pfauengrünen Goldglanze auf der Oberfläche erſcheint, und aus dem durch Kunſt gewonnenen rothen Pigmente des Saflors beſteht. Die Prima-Qualität iſt von brillant pfauengrün goldglänzender Oberfläche und ſtark hervorſtechendem Citronengeruche, und wird zu den ſogenannten Schminkblättern (rouge en feuille) gebraucht. Die zweyte Qualität hat eine bräunlich-rothe Farbe und gilt $\frac{1}{3}$ weniger. Man erhält auch flüſſiges Carthamin aus Lyon und Marſeille, doch zieht man das trockne Präparat vor, weil man den Gehalt mit Gewißheit beſtimmen kann. Um dieſe Farbe zu bereiten, wählt man einen kühlen, vom Zutritte des Lichtes freyen Ort. Zuerſt wird der gelbe Färbeſtoff des Saflors durch Auswaſchen im Flußwaſſer entfernt, wozu man am Ende etwas Eſſig anwendet. Der Saflor erleidet dadurch einen Gewichtsverluſt von 50 Procent. Die ſo vorbereiteten Saflorblu-

men werden dann in einem eigenen Apparate mit gepulvertem kryſtalliſirten kohlenſtoffſauren Natron (16 Pf. auf 100 Pf. Saflor) eingeſchichtet und mit klarem Waſſer übergoſſen. Die abgelaſſene Flüſſigkeit iſt eine Verbindung von kohlenſtoffſaurem Natron und Waſſer, in welcher ſich das rothfärbende Pigment des Saflors aufgelöſt befindet. Man taucht in dieſe reine, weißgebleichte, baumwollene oder leinene Lappen, welche man (bey obiger Quantität) mit 16 Pf. filtrirtem, friſchen Citronenſafte begießt. Unter ſchwachem Brauſen wird das Natron durch die Säure gebunden, und das Pigment bleibt mit den Lappen verbunden. Man wäſcht nun dieſe mit Waſſer, in welchem man kryſtalliſirtes kohlenſtoffſaures Natron aufgelöſt hat, aus, ſchlägt den Färbeſtoff durch neuen Zuſatz von Citronenſaft nieder, und trocknet denſelben auf Papier, indem man daſſelbe mit einem Pinſel beſtreicht und auf einer heißen Steinplatte erwärmt, wodurch man obige Farbe erhält. Als Schminke iſt dieſelbe jeder andern Farbe vorzuziehen, da ſie die Epidermis der Geſichtshaut nicht angreift und dieſe daher nicht ſpröde macht. Schon vor vielen Decennien brachte man aus Spanien über Frankreich dieſe Papier- oder Kartenblätter zuerſt unter dem Nahmen ſineſiſche Schminke (rouge en feuille) auf die Leipziger Meſſe. Der Umſchlag war und iſt noch mit rothen oder blauen ſineſiſchen Buchſtaben bemahlt. Man hat davon folgende Sorten: a) ſineſiſche Schminkblätter; b) ſpaniſche, bey welchen der hellblaue Umſchlag gewöhnlich die Aufſchrift enthält: Color fina de tiburcio palagio ala subida asan Martin de Madrid; c) franzöſiſche Schminkblätter. Außerdem erhält man dieſe Farbe auch im trocknen, blättrigen Zuſtande, in cylinderförmigen Büchſen, zu 8 oder 16 Unzen, und nennt ſie dann Rouge d'écailles. Sie gibt eine ſehr ſchöne Waſſerfarbe auf Papier und Baumwollſammt, und wird jetzt auch in der Färberey und Druckerey angewendet. Durch Verſetzung mit weißem Talk werden daraus viele Sorten von rother Schminke (Rouge végétal) bereitet, welche in porcellanene oder weißglaſirte Schalen eingeſtrichen, und nach der Feinheit mit Nummern bezeichnet werden.

7. Das Lackmus, wovon es mehrere Sorten gibt. (Vgl. Th. I. Färbe-Materialien Nr. 53 u. 54.) Eine Beymiſchung von Kreide oder anderen erdigen Stoffen iſt als Verfälſchung zu betrachten.

8. Der Indigo, eine bekannte, auch zur Mahlerey ſehr häufig benutzte Farbe. (Vgl. Th. I. Färbe-Materialien Nr. 39 ffg.) Für die Mahlerey insbeſondere hat man den Indigo auf mancherley Art zu reinigen geſucht, vorzüglich dadurch, daß man ihn in Schwefelſäure auflöſet, mit Pottaſche niederſchlägt und den Niederſchlag gut auswäſcht. Auf ſolche Art erhält man den ſogenannten Indigo-Carmin, eine ſehr ſchöne blaue Farbe, welche auch unter der Benennung Chemiſchblau, Engliſchblau ꝛc. vorkommt. Man verkauft auch fertige Indigo-Auflöſung in Schwefelſäure, mit Waſſer verdünnt, als blaue Tinte und als flüſſiges Waſchblau. Ein anderes Präparat, welches jetzt ſehr häufig erzeugt und ſtatt des Lackmus gebraucht wird, iſt das feſte ſogenannte Neu- oder Waſchblau, welches aus Indigo und Stärke beſteht, indem der aus der Indigo-Auflöſung mit Pottaſche gemachte Niederſchlag mit Stärke in verſchiedenen Verhältniſſen verſetzt, auf Weißblech (vormahls Glasplatten) geſtrichen, zu Täfelchen (Zeltchen) zerſchnitten und getrocknet wird. Man hat zum Schneiden der Täfelchen (welche Arbeit immer ſehr zeitraubend iſt, indem die Schnitte einzeln mit dem Meſſer gemacht werden) eine eigene Maſchine mit ſich kreuzenden Meſſern ausgedacht, mittels welcher ſehr viele Täfelchen auf einmahl durch einen Druck mit dem Fuße geſchnitten werden. In der Regel werden nur 3 Sorten Waſchblau gemacht, nähmlich ordinäres, welches im Ctr. 3 Pfund, mittelfeines, welches im Ctr. 4 Pf., und feines, welches im Ctr. 5 Pf. Indigo enthält, ſo daß ſich die Sorten nur durch geringern oder größern Indigogehalt in der gleichen Menge Stärke, folglich durch Intenſität der Farbe, manchmahl auch durch Feinheit der Stärke unterſcheiden. Indeſſen werden oft auch mehrere Mittelſorten verlangt, und einige Fabrikanten bezeichnen ihre Sorten mit F, ²F, ³F, E F, ⁵F, 5' F u. dgl. Das Waſchblau dient zwar größten Theils zum Bläuen der Wäſche, zur Verſchönerung der Leinwand auf Bleichen, zum Vordruck der Weißſtickerey ꝛc., doch

wird es zuweilen auch anderen Farben beym Anſtreichen beyge-ſetzt. Auf ähnliche Art, wie das Waſchblau, werden mittels Stärke auch grüne, gelbe, rothe, violette u. a. **Waſchfarben** verfertiget, welche dazu dienen, verſchoſſene gefärbte Leinenzeuge, wie Vorhänge, Decken u. dgl. wieder aufzufriſchen.

9. Das **Saftgrün** (Blaſengrün), eine ſchöne grüne Saftfarbe in glänzenden Stücken für Waſſer- und Miniaturmahler, Illuminirer ꝛc., wird in Frankreich, Tyrol und Öſterreich aus dem Safte der Kreuzbeeren bereitet, den man bey gelindem Feuer abdampft, mit etwas Alaun verſetzt, meiſtens in Schweins- oder Rinds-blaſen füllt und im Schornſteine austrocknen läßt. Gereinigtes Saftgrün wird unter dem Nahmen **Chemiſchgrün** verkauft.

10. Die **kohligen Farben** entſtehen durch das Verbrennen mehrerer vegetabiliſcher Stoffe und ſind verſchiedener Art. Der **Kienruß** (Flammruß) iſt eine trockne, lockere, ſehr leichte Materie, welche aus dem Rauche der Kienſtöcke durch Auffangen und Sammeln in langen Canälen oder Kammern gewonnen und in kleinen Fäßchen verkauft wird. Es gibt mehrere Arten von Kienruß, welche ſich in dem Grade der Schwärze, der Feinheit u. ſ. w. unterſcheiden. Da ſie meiſt noch harzige Theile enthalten, ſo ſucht man ſie durch ein zweytes Verkohlen (Ausglühen) in geſchloſſenen Gefäßen, oder durch Abreiben mit Branntwein mit dem Waſſer miſchbar zu machen. Guter Kienruß gibt eine ſchöne ſchwarze Farbe in Waſſer und Öhl, dient zur Verfertigung ordinärer Tuſche, zur Stiefelwichſe u. ſ. w. Noch beſſer, beſonders zur Verfertigung feinerer Tuſche, iſt das **Lampenſchwarz**, d. i. der Ruß, welcher ſich an den Lampen beym Brennen des Öhls abſetzt. Man zieht den Ruß vom Öhle des ſineſiſchen Öhlrettigs jedem andern vor. Ein anderes, ins Blauliche fallende Schwarz iſt die ſogenannte **Frankfurter Schwärze**, welche am beſten aus Weinhefen durch Verkohlen bereitet, und, wiewohl jetzt nicht mehr ſehr häufig, zum Anſtreichen und Schwärzen verſchiedener Gegenſtände, zur Miſchung grauer Farben, zur Bereitung der Stiefelwichſe u. ſ. w. gebraucht wird. Aus Torfkohlen hat man in Öſterreich neuerlich ein dem Kienruß und der Frankfurter Schwärze ähnliches Product bereitet, vorzüglich in der Bertoliniſchen Torfgräberey zu

Moosbrunn, dann zu Gutenbrunn, wo 1803 Thomas Philippi und Joh. Schöberl ein vom 14. Jänner datirtes 5jähr. Privileg. auf die Erzeugung der Frankfurter Schwärze und der Tuſche ausübten. Die Wiener Schwärze vom Hrn. Dr. und Profeſſor Jasnüger in Wien ſoll aus Steinkohlen und Torf gemacht ſeyn. Das Rebenſchwarz, eine ſehr ſchöne tiefſchwarze Farbe ins Öhl, beſteht aus verkohlten Reben, und wird in einer gemeinen, und einer verfeinerten Sorte verkauft. Sie dient vorzüglich für die Buchdrucker zur Bereitung der Buchdruckerſchwärze. Eben ſo geben verkohlte Pfirſchen-, Mandel- und a. Kerne eine Farbe, welche von Mahlern mit Vortheil gebraucht wird. Die gemeinſte Sorte ſchwarzer Farbe iſt der ehemahls häufiger als jetzt gebrauchte kohlige Rückſtand bey der Bereitung der Pottaſche aus Seifenſiederlauge. Hierher gehört auch der Biſter, d. i. Ofenruß in Stücken, welcher von Schornſteinfegern geſammelt wird. Da derſelbe ein ſchönes Braun in Waſſer gibt, ſo pflegt man denſelben durch Auskochen, Sedimentiren u. ſ. w. zu reinigen, und ſo erhält man den verfeinerten Biſter, welcher unter den Nahmen ordinärer Biſter, engliſcher Biſter, brauner Lack, Chemiſchbraun u. ſ. w. verkauft wird.

11. Nebſt den vorſtehenden gibt das Pflanzenreich noch viele andere Pigmente, worunter z. B. der Safran, die Curcumewurzel, der Orlean, verſchiedene Pflanzen- und Blumenſäfte u. ſ. w., die zum Theil ſchon anderwärts angeführt ſind, gehören. Die Rinde des Caſtanienbaums iſt zur Tinte ſehr brauchbar, und der aus dem Abſude derſelben bereitete Lack gibt die ſchönſte ſchwarze Farbe auf Papier. Aus dem ſogenannten Kaffehſatze wurde ſchon ſeit längerer Zeit eine gute braune Waſſerfarbe bereitet; neuerlich empfahl Barth. Bizio in Venedig die aus dem Abſude des grünen Kaffehs mit Natron gefällte grüne Subſtanz als eine lebhafte und ſehr haltbare Farbe für die Öhl- und Frescomahlerey. Aus 1 Hektogramm gut zerſtoßenen Kaffehs bereitet man 8 Hektogramm Abſud, gießt darein 8 Hektogramm Kupfervitriol-Auflöſung, und fällt die Farbe mit Soda, wodurch man 105 Gramm grünen Lack erhält. Eben ſo hat Carl Willich in England aus einem Abſude von Tabaksblättern,

welchem Kupfervitriol-Auflöſung zugeſetzt worden, mit Pottaſche einen Lack niedergeſchlagen, der getrocknet lichtgrün iſt, mit Leinöhl aber dunkler und glänzender wird und ein reiches Grasgrün liefert.

b) Animaliſche Farben.

12. Der Carmin, eine herrliche, koſtbare hochrothe Farbe, welche aus Cochenille bereitet wird, indem man nach dem gewöhnlichen Verfahren der Cochenille-Abkochung eine Auflöſung des Zinns in Königswaſſer zuſetzt. Es gibt indeſſen mehrere abweichende Verfahrungsarten, den Carmin zu bereiten; auch wird der Carmin ſelbſt nach Verſchiedenheit ſeiner Güte in ordinären, mittelfeinen und feinen unterſchieden. Der Pariſer Carmin iſt der wohlfeilſte und drückt die Fabrication desſelben in anderen Ländern ſehr darnieder; doch iſt der inländiſche Carmin weit feuriger, als alle Pariſer Sorten. Er dient vorzüglich in der Waſſer- und Miniaturmahlerey, zu rother Tinte u. ſ. w. Man kann aus dem Carmin eine noch höhere Farbe bereiten, wenn man denſelben bey 12° Reaum. mit flüſſigem Ammonium digerirt, concentrirte Eſſigſäure bis zur Sättigung der Auflöſung eintröpfelt und den prächtigen Niederſchlag ſammelt. Zur Bereitung des feinen Carmins ſoll auch die Autourrinde dienen, welche demſelben einen Stich ins Gelbe und mehr Lebhaftigkeit gibt. Den gereinigten Carmin kennt man im Handel unter dem Nahmen Carmin- oder Cäſarlack.

13. Der Ochſengallenſtein beſteht aus gelbbraunen feſten Stückchen, ohne Zweifel Concretionen aus der Gallenblaſe der Rinder. Er gibt eine ſehr ſchöne gelbe Farbe für Waſſer- und Miniaturmahlerey. Man benutzt ihn roh und präparirt.

14. Die Sepia, aus ſchwärzlichen, verſchieden geformten Stückchen beſtehend, iſt nichts als der getrocknete Saft aus der Gallenblaſe des Tinten- oder Blackfiſches (Sepia), der an den Küſten Italiens im Monathe May gefangen wird. Der friſche Saft dient als Tinte zum Schreiben; getrocknet gibt er eine ſchöne braune Waſſerfarbe.

15. Die Mumien, d. i. Überbleibſel von einbalſamir-

ten Menſchenkörpern aus Ägypten, in Geſtalt ſchwarzer oder brauner harter und harziger Stücke, werden auch zuweilen als braune Mahlerfarbe angewendet. Die Benutzung derſelben iſt jedoch hauptſächlich als Arzeney für das Rindvieh — ein noch ziemlich allgemeines Vorurtheil des Landmannes.

16. Das Beinſchwarz iſt gebranntes oder eigentlich in Retorten verkohltes Bein oder Elfenbein, und gibt eine ſehr dunkelſchwarze Farbe in Waſſer und Öhl. Es wird zu ſchwarzer Tuſche, zu guter Stiefelwichſe ꝛc. angewendet. Auch die von der Klärung des Zuckers übrigbleibenden thieriſchen Kohlen ſind als Beinſchwarz trefflich zu gebrauchen, und ſollen das gewöhnliche Beinſchwarz an Schönheit noch übertreffen.

c) Mineraliſche Farben.

1) Erdfarben und Erdkohlen.

17. Weiße Erd- oder Thonfarbe, meiſt in Geſtalt ſogenannter Stritzel vorkommend, und bloß aus geſchlemmtem weißen Thone beſtehend. Man hat ſie ordinär und fein, und zwar öſterreichiſche (von Jedlersdorf am Spitz bey Wien), ungriſche und Oberländer. Sie dient hauptſächlich zum Anſtreichen. Eine feinere weiße Farbe zur Waſſermahlerey iſt die gereinigte Alaunerde. Noch beſſere Farben liefert das Kalkgeſchlecht. Eine der gemeinſten Farben iſt die Bergkreide (Th. I. Erden und Steine); feiner iſt die Cölner Kreide, welche in harten weißen Stücken oder auch ſchon zu Stangen geſchnitten vorkommt und in der Waſſermahlerey, beſonders zum Anſtreichen der Wände ſtark gebraucht wird; noch feiner und leichter iſt die Bologneſer Kreide von Bologna, welche in runde Kuchen geformt iſt. Man fabricirt überdieß auch künſtliche Kreide aus Gyps, indem man dieſen von der Schwefelſäure befreyt und mit Kohlenſtoffſäure verbindet. Die graue engliſche Erde iſt eine Art Mergel in bräunlichgrauen, unförmlichen Stücken, welche von Anſtreichern und Zimmermahlern gebraucht wird.

18. Die weiße Schminke beſteht wohl größten Theils aus fein geriebenem Talk (Federweiß), dem zuweilen weiße Erde, Reißmehl ꝛc. zugeſetzt wird, und nur dieſe allein iſt unſchädlich. Man hatte ſonſt auch weiße Schminke aus Me-

talloxyden, vornehmlich aus Queckſilber, Bley und Wismuth bereitet, welche ſehr ſchädlich iſt, auch durch Schwefeldünſte oder hydrothionſaures Gas zum Theil ins Graue übergeht. (Vgl. Parfümeriewaaren.)

19. Die gelbe Erdfarbe (Gelberde, Stritzelgelb) iſt bloß durch Eiſenoxyd gefärbter Thon (Th. I. Erden und Steine Nr. 78), wovon man eine ordinäre, mittelfeine und feine, eine Oberländer (aus Amberg in Bayern), eine ungriſche (Pöſinger) und eine mähriſche (Blansker) Sorte hat. Die feine iſt meiſt ſchon geſchlemmt. Auch der gelbe Ocker (Ocher) iſt eine durch Eiſenoxyd gefärbte Thonerde, welche in mehreren Bergwerken in helleren und dunkleren Sorten bricht. Der meiſte Ocker kommt aus Bayern, und wird von Mahlern und Anſtreichern, auch von Handſchuhmachern zum Putzen und Färben des gelben ſämiſchgahren Leders gebraucht. Wenn man Ocker auf Kohlen glüht, wird er roth und heißt dann gebrannter Ocker, geſchlemmt aber erhält er eine goldgelbe Farbe und wird unter dem Nahmen Satinober oder Goldſatinober verkauft. Der letztere wird von den Zimmerputzern zum Färben der Parketböden verwendet.

20. Das Schüttgelb iſt bloß gelbgefärbter Kalk oder Kreide, indem man eine Abkochung von Kreuzbeeren (ehemahls auch von Gelbholz, Wau ꝛc.) mit Kreide, oder bey feiner Farbe mit ſehr reinem Kalk miſcht. Man hat davon inländiſches ordinäres und feines Schüttgelb, wozu ungriſche Kreuzbeeren genommen werden, holländiſches Schüttgelb, wozu Avignonbeeren genommen werden, und engliſches Schüttgelb, meiſt in kegelförmigen Stücken. Dieſe Farbe dient zum Mahlen und Anſtreichen, zum Putzen des gelben Leders und Tuches ꝛc.

21. Das Ultramarin, ſo wie es urſprünglich bereitet wurde, war die herrliche, aber ſehr theure blaue Farbe, die man aus zerſchlagenem, geglühten, in Weinſtein abgelöſchten, zu Pulver geriebenen und mit Wachs und Kolophonium geſchmolzenen, dann wieder gepulverten und geſchlemmten Laſurſtein erhielt, und welche in der Miniaturmahlerey die höchſte Schönheit mit der größten Dauerhaftigkeit verband. Jetzt wird ein unechtes Ultramarin aus Kobalt erzeugt, und unter dem

Nahmen Wiener Ultramarin oder Chemiſchblau verkauft.

22. Schwarze Erdfarbe iſt eine ganz gemeine Anſtreicherfarbe, die in Tyrol u. a. Ländern gegraben wird. Feiner iſt die ſchwarze Kreide (Th. I. Erden und Steine), welche aber größten Theils nur zum Zeichnen gebraucht wird. Der Fabrikant Franz Weikmann in Wien erhielt den 15. April 1821 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung, aus einem Erdſtoffe eine ſchwarze Farbe zu erzeugen, welche alle Eigenſchaften des Kien- und Flammrußes haben ſoll, und mit Waſſer und Öhl benutzt werden kann. Eine roſenrothe Farberde von Schlan in Böhmen gibt eine brauchbare Mahler- und Anſtreicherfarbe. Das Keſſelbraun iſt eine braunrothe Erde. Sie kommt kugelförmig aus Tyrol u. a. Ländern, in Fäßchen von 90 Pf., auch braucht man ſie zum Anſtreichen des Holz- und Mauerwerks. Als Mahlerfarben dienen ferner auch die Umbra von Cypern, die Caßler Erde von ſchwarzbrauner Farbe, die cölniſche Umbra von ſchwarzer Farbe, die Sienaerde, der braune Eiſenocker, der weiße und rothe Bolus, die Grünerde, der Graphit u. a. m., welche ſchon im I. Th. beſchrieben ſind.

a) Metallfarben, meiſtens durch chemiſche Mittel und Verbindungen, z. B. Oxydirung, Verſetzung mit Säuren, Schwefel ꝛc. bereitet.

23. Das Bleyweiß iſt kohlenſtoffſaures Bleyoxydul, welches entſteht, wenn man eine Auflöſung von ſalpeterſaurem oder eſſigſaurem Bley mit kohlenſtoffſaurem Kali, Natron oder Ammoniak verſetzt. Fabriksmäßig wird dasſelbe nach verſchiedenen Methoden erzeugt. Gewöhnlich werden dünne Bleyplatten in verſchloſſenen Käſten oder Töpfen den Dämpfen von Eſſigſäure oder ſolchen Stoffen, die in der weinigen und ſauren Gährung begriffen ſind (z. B. Weintreſtern), unter Beyhülfe der Wärme ausgeſetzt, das an der Oberfläche der Platten gebildete Bleyweiß abgeklopft, wo es dann Schieferweiß heißt und durch Schlemmen von den eingemengten Bleytheilchen gereinigt. Mit großem Vortheile bedient man ſich hierzu des Holzeſſigs. In Schweden und Frankreich wird das Bley in Eſſig aufgelöſt, durch Kohlenſtoffſäure niedergeſchlagen, welche

aus brennenden Kohlen entwickelt wird, und das getrocknete kohlenſtoffſaure Bleyoxyd (der Niederſchlag) gepreßt. Auch ſoll die Fabrication durch vorausgehende Körnung des Bleyes ſehr erleichtert und beſchleunigt werden. Dieſe Farbe wird ſowohl in der Waſſer- als Öhlmahlerey angewendet. Man hat davon mehrere Sorten, die, wenn ſie echtes Bleyweiß ſind, ſich wenig unterſcheiden ſollen; die Hauptunterſchiede entſtehen bloß von den fremdartigen Beyſätzen, wodurch man das Bleyweiß ſo häufig verfälſcht, um ihm eine mehr deckende Eigenſchaft zu geben, z. B. mit Kreide, gepulvertem Schwerſpath, weißem Thone ꝛc. Auch wird das Bleyweiß nach den Ländern oder Orten benannt, wo es gemacht wird oder erfunden wurde. So macht man z. B. in Öſterreich Kremſer, Venetianer und holländiſches Bleyweiß, wovon das erſtere fein gemahlen, geſchlemmt, oft mit etwas Gummiwaſſer abgerieben und in Formen gebracht wird, und noch immer unter jenem Nahmen erzeugt und gekauft wird, ungeachtet die zu Krems beſtandene Fabrik ſchon ſeit mehr als 40 Jahren eingegangen iſt. Aus Kärnten erhält man Kremſer, Venetianer, Hamburger u. a. Bleyweiß, und für das reinſte und vorzüglichſte wird das Herbertiſche gehalten. Ferner hat man im Inlande echtes Venetianer Bleyweiß, eine ſehr feine, ſchöne Sorte; Bleyweiß mit Holzeſſig bereitet von Dr. und Profeſſor Jasnüger in Wien; Empergerſches Bleyweiß, auf deſſen Erzeugung mittels Holzeſſig die Brüder Ant. und Eugen v. Emperger in Grätz d. 25. Febr. 1819 ein 6jähr. ausſchl. Priv. erhielten. Auch Franz Hagner aus Philadelphia hatte d. 10. July 1818 auf ſeine neue Verfahrungsart zur Bleyweißfabrication ein ausſchl. Priv. für die öſterr. Monarchie erhalten, ſo wie ſchon früher d. 28. Sept. 1804 Joſ. von Saurimont in Wien ein Priv. auf 8 Jahre. Ganz verſchieden und nur dem Nahmen nach ähnlich iſt das Tyroler Bleyweiß, da es gar kein oder ſehr wenig Bleyoxyd, ſondern faſt nur gepulverten Schwerſpath mit weißer Thonerde enthält. Ungeachtet das echte Bleyweiß eine ſehr ſchöne Farbe iſt und gut deckt, ſo hat es doch den Fehler, auf Gemählden allmählich ins Gelbliche überzugehen. Die ſchwarzen Flecken, welche auf

den mit Bleyweiß gemahlten Stellen entſtehen, ſind nichts als Schwefelbley (entſtanden durch die Verbindung der ſchweflichten Ausdünſtungen mit dem Bleye). Zur Herſtellung der weißen Farbe hat Thenard ſein oxygenirtes Waſſer mit beſtem Erfolge angewendet. Die alten Künſtler nahmen ſtatt des Bleyweißes lieber Kreide; vielleicht könnte man ſtatt desſelben ſchwefelſaures Bleyoxydul anwenden.

24. Das Zinnweiß wird bereitet, indem man Zinn in concentrirter Schwefelſäure auflöſt und durch Verdünnung mit Waſſer wieder fällt. Es wird von den Schwefeldämpfen und von dem Einfluſſe der Atmoſphäre nicht ſchwarz, und daher von den Künſtlern gern gebraucht.

25. Das Zinkweiß (Zinkblumen) iſt eine durch Oxydirung des Zinks erhaltene weiße Farbe (vgl. chemiſche Fabricate), welche ſtatt des Bleyweißes zum Mahlen gebraucht wird, aber den Grund weniger deckt, als jenes. Im Großen bereitet man dieſe Farbe dadurch, daß man das metalliſche Zink in Schwefelſäure auflöſt, die Auflöſung durch Kali niederſchlägt und gut ausſüßt oder auswäſcht. Eine ähnliche Farbe iſt das Wismuthweiß Schminkweiß, Spaniſchweiß, baſiſches ſalpeterſaures Wismuthoxyd), welches man erhält, wenn man eine Auflöſung des Wismuths in Salpeterſäure in eine 50mahl ſo große Quantität Waſſers tröpfelt, und den entſtehenden weißen Niederſchlag gut auswäſcht. Man brauchte dieſe Farbe ſonſt, mit Federweiß verſetzt, als weiße Schminke.

26. Das Bleygelb oder Maſſicot iſt bloß gelbes Bleyoxyd (Bley-Deutoxyd, Bleyoxydul) und kommt unter verſchiedenen Nahmen vor. Das gemeine Mineralgelb (Caßlergelb) iſt ſalzſaures Bley in gelben, metalliſch-glänzenden ſchweren Stücken, welches aus einer Vermengung von Bleyglätte oder Mennig mit Salmiak und Salz geſchmolzen wird, wobey ſich die Salzſäure mit dem Bleyoxyd verbindet und im Fluſſe die hochgelbe Farbe bildet, die zum Lackiren und Mahlen gebraucht wird, auch im Feuer geſchmolzen auf Geſchirr ihre Farbe nicht ändert. In England wird dieſe Farbe durch kalte Zerlegung des Kochſalzes mittels Bleyglätte, und Glühen des entſtandenen weißen Niederſchlages bereitet; ſie heißt daſelbſt

Turners Patentgelb. Das Veroneſer Bleygelb (Giallo minerale di Verona) iſt nichts als gemeines Mineralgelb. Das ſehr verfeinerte Mineralgelb nennt man nicht ſelten Neapelgelb (Gialolino); doch verſteht man unter dieſem Nahmen eigentlich ein Spießglanzpräparat, welches in Geſtalt eines zarten Pulvers oder einer erdigen Rinde in verſchiedener Intenſität der Farbe vorkommt. Fabriksmäßig bereitet man das Neapelgelb, welches in der Email-, Waſſer- und Öhlmahlerey gebraucht wird, indem man 1 Pfund gepulvertes Schwefelſtibium, 1½ Pfund Bley, 2 Loth Alaun und 2 Loth Kochſalz innig mengt und in einem bedeckten Tiegel bey mäßigem Feuer bis zur dunkelrothen Erglühung des Tiegels erhitzt und 3 Stunden calcinirt, oder auf ähnliche Art 24 Loth reines Bleyweiß, 8 Loth ſchweißtreibendes Spießglanz und 4 Loth Salmiak behandelt. Durch weitere Verfeinerung bereitet man aus dem Bley- und Neapelgelb das Neugelb, Chemiſchgelb, Königsgelb u. ſ. w. Eine Verbindung der Chromſäure mit Bley bildet ebenfalls eine ſehr ſchöne, aber ſehr theure Farbe, das ſogenannte Chromgelb (unrichtig Krongelb). Die Entdeckung des Chromeiſenſteines in Steyermark durch Se. kaiſ. Hoheit, den Erzherzog Johann, hat beſonders in den öſterr. Staaten zur Verbreitung der hieraus bereiteten ſchönen gelben und grünen Farben beygetragen. Die Chromoxyde werden jetzt auch ziemlich häufig als Öhl- und Waſſerfarben, z. B. bey der Tapetenfabrication, beym Lackiren und Anſtreichen der Wägen ꝛc. angewendet. — Auch die Galmeyaſche (Galmeyerde), d. i. der Abfall bey Meſſingwerken, aus Tyrol, iſt als Grundfarbe für Öhlanſtreicher ſehr brauchbar.

27. Das Auripigment (Operment, Rauſchgelb), und zwar ſowohl das natürliche, als das künſtliche, iſt eine ſehr ſchöne Mahlerfarbe. (Th. I. Metalle, Arſenik.) Hierher gehört auch die von dem k. k. General-Land- und Hauptmünzprobirer in Wien, Hrn. Joh. von Gersdorf, entdeckte Bereitungsart einer brauchbaren gelben Mineralfarbe. Er erhielt dieſelbe, als er eine Auflöſung von Kobalt, Nickel und Arſenik in Königswaſſer von dem Arſenik mittels eines Stroms

von Schwefelwaſſerſtoffgas befreyte. Dieſe Farbe iſt daher als ein künſtliches Auripigment zu betrachten, zeichnet ſich aber dadurch vortheilhaft aus, daß ihr ſchönes Gelb, dem Chromgelbe gleichend, Jahre lang lebhaft bleibt, welches bey dem natürlichen Auripigment nie der Fall iſt. Sie leidet keine Beymiſchung von Bleyweiß, wohl aber von Kreide.

28. Der Mennig iſt ein höher oxydirtes Bley von rother Farbe (rothes Bleyoxyd, Bley-Tritoxyd), und wird erhalten, wenn das Bleyoxydul, mit Waſſer befeuchtet, einer mäßigen Hitze ausgeſetzt wird. (Th. I. Metalle Nr. 109.) Eine feinere Sorte wird durch vorſichtiges Glühen von Bleyweiß in einem Tiegel bereitet und heißt in England Bleyroth. Im Handel hat man engliſchen, kärntniſchen und Wiener Mennig.

29. Der Zinnober (das rothe Schwefel-Queckſilber) iſt eine Verbindung von Queckſilber und Schwefel. Er kommt natürlich als Bergzinnober vor und enthält 85 Th. Queckſilber und 15 Th. Schwefel. Der meiſte Zinnober aber wird künſtlich durch das Sublimiren in thönernen Krucken, die durch eine aufgelegte Platte verſchloſſen werden können, bereitet, wobey man aus 100 Th. Queckſilber gewöhnlich nur 93 Th. Zinnober erhält, weil ſich während des Brennens ein Theil verflüchtiget. Nach Beendigung der Sublimation werden die dunkelrothen ſchweren Stücke mit faſerigem Bruche und metalliſchem Glanze auf eigenen Mühlen gemahlen und ſo zu dem feinen rothen Pulver (Vermillon) gemacht, welches ſo häufig von Öhl-, Waſſer- und Miniaturmahlern, Illuminirern, Siegellackfabrikanten, Buchbindern ꝛc. verbraucht wird. Von dieſer Art iſt der Zinnober von Idria, der in einmahl, zweymahl, dreymahl ꝛc. gemahlenen, oder auch in ordinären, mittelfeinen und feinen nach 24 Nummern getheilt wird. Überdieß hat man echt ſineſiſchen und in Idria nachgemachten ſineſiſchen Zinnober. Ob der auf naſſem Wege bereitete Zinnober ſich techniſch brauchbar zeigen wird, iſt noch nicht ganz ausgemittelt. Die Verfälſchung des Zinnobers mit Ziegelmehl, Kolkothar, Mennig u. ſ. w. läßt ſich am beſten durch die Sublimation entdecken, wobey dieſe Stoffe zurückbleiben.

30. Das Engelroth (rothe Eiſenfarbe, Kolkothar, Vitriolroth) wird meiſtens bey der Bereitung des Scheidewaſſers (eigentlich der Salpeterſäure) durch Zerſetzung des Salpeters mittels des Eiſenvitriols gewonnen, wo es in Verbindung mit ſchwefelſaurer Pottaſche als Caput mortuum zurückbleibt. Man wäſcht das Salz aus, mahlt oder ſchlemmt es, und bereitet ſo eine ſehr ausgiebige rothe Farbe, welche nichts als ſtark oxydirtes Eiſen iſt. Eben ſo wird der aus der Vitriollauge zu Boden fallende Satz durch Schlemmen und Calciniren zu einer für gemeine Anſtreicher-Arbeiten brauchbaren rothen Farbe gemacht. Ausgeſüßt kommt ſie unter dem Nahmen Pariſer Roth vor, und dieſes wird vorzüglich von den Goldarbeitern und Uhrmachern zum Goldglanzſchleifen gebraucht. Berliner oder preußiſches Braunroth iſt ebenfalls der ausgewaſchene, getrocknete und zerriebene Rückſtand von der Bereitung des Scheidewaſſers mit Vitriol; wird dasſelbe (in einem Reverberirofen), bis es roth geworden, geglüht, ſo nennt man es auch engliſches Braunroth. Nicht weſentlich verſchieden iſt davon der Eiſenſafran (Crocus Martis), der auf trockenem Wege durch bloßes Glühen reiner Eiſenfeilſpäne unter Befeuchten mit Waſſer oder mit verdünnter Salpeterſäure auf einem Calcinirſcherben unter der Muffel, oder durch Glühen der Eiſenfeile mit dem Doppelten ihres Gewichtes Salpeter in einem Schmelztiegel und Auswaſchen des Rückſtandes, oder auch auf naſſem Wege durch Niederſchlagen einer wäſſerigen Auflöſung des Eiſenvitriols mit gereinigter Pottaſche bereitet wird. Selten iſt noch die blaue Eiſenerde oder das Eiſenblau aus Steyermark im Handel. (Th. I. Metalle Nr. 103). Eine neue Purpurfarbe zur Waſſer- und Öhlmahlerey erfand der Graf le Maiſtre zu St. Petersburg. Es werden 1 Th. trockne ſalzſaure Thonerde, 1 Th. ſchwefelſaure Magneſia, 4 Th. ſalzſaurer Baryt, und 5 Th. kohlenſtoffſaures Natron, jedes gepulvert, allmählig mit verdünnter Goldauflöſung (in Königswaſſer) übergoſſen, und der gelbe Niederſchlag auf einem ſilbernen Schälchen geglühet.

31. Das Kalkblau, eine der gemeinſten und wohlfeilſten blauen Farben, iſt ein aus Kupfervitriol-Auflöſung mit Kalk gemachter Niederſchlag. Je dunkler das Kalkblau ausfällt, de-

ſto ſchöner und theurer iſt es, daher man dasſelbe in ordinäres, mittelf., feines und extrafeines zu unterſcheiden pflegt. Es dient, mit Milch oder Leim angemacht, bloß auf Wände.

32. Das Berlinerblau (Preußiſchblau), eine 1707 von Diesbach zu Berlin erfundene, ſehr ſchöne, mehr oder weniger dunkelblaue Farbe, iſt blauſaures Eiſenoxydul-Eiſenoxyd, mit Thonerde (aus Alaun) vermengt. Bey der Fabrication der feinſten Sorte, des ſogenannten Pariſerblau, bereitet man ſich Blutlauge, indem man gedörrtes Ochſenblut, oder andere thieriſche Theile mit Pottaſche, in einem eiſernen Gefäße, oder unter Zuſatz von Eiſenfeile bey ſtarkem Feuer calcinirt, und im Waſſer auslaugt; dieſer Lauge ſetzt man, unter beſtändigem Rühren, eine Auflöſung von Eiſenvitriol in gewiſſem Verhältniſſe zu, worauf der entſtandene blaulichweiße Niederſchlag, nachdem er mit Schöpfern ſo lange umgegoſſen worden, bis er durch Berührung der atmoſphäriſchen Luft die blaue Farbe erlangt hat, durch Filtriren abgeſondert, und an der Luft getrocknet wird. Zur Bereitung des gewöhnlichen Berlinerblaues aber löſt man in der Eiſenvitriollauge zugleich Alaun auf; der Niederſchlag erhält dadurch eine hellere Farbe, indem ſich die, durch das kohlenſtoffſaure Kali der Blutlauge aus dem Alaun gefällte Thonerde damit verbindet. Nach Maßgabe des Verhältniſſes von Alaun hat man ordinäre, mittelfeine, feine und ſehr feine Sorten von Berlinerblau. Zu den beſten inländiſchen Sorten gehört das Neuhauſer, welches von Mathias Grotz zu Neuhaus in Böhmen erzeugt wird. Dem ganz gemeinen Berlinerblau wird zuweilen Stärke zugeſetzt. Man hat das Berlinerblau in mehreren Nummern und zwar gewöhnlich von Nr. 0 bis 5; das ganz feine Pariſerblau (ohne Thonerde) auch von Nr. 1 bis 3. Das Mineralblau, deſſen Bereitung noch nicht allgemein bekannt iſt, ſcheint ein zugerichtetes Berlinerblau zu ſeyn, welches bloß in Öhl gebraucht wird, während das andere Berlinerblau ſowohl in Waſſer, als Öhl, zum Tapetenmahlen, zum Färben und Drucken des Papiers ꝛc. gebraucht werden kann.

33. Das engliſche Bergblau iſt eine natürliche oder auch aus blauen Kupfererzen durch Mahlen und Schlemmen zugerichtete lichtblaue Farbe, welche in Waſſer ſehr ſchön und

dauerhaft iſt. Künſtlich bereitet man das Bergblau auf ähnliche Art, wie das Kalkblau, aus einer Auflöſung des Kupfers in Säuren, und zwar aus ſalpeterſaurem Kupfer, indem man die wäſſerige Auflöſung desſelben mit Kalk niederſchlägt. Das ſogenannte Engliſchblau ins Öhl iſt kohlenſtoffſaures Kupferoxyd und beſteht aus 50 Kohlenſtoffſäure, 40 Kupfer und 10 Kalk. Das kohlenſtoffſaure Ammoniak bildet mit dem Kupfervitriole und in genauer Verbindung mit dem Kalke eine ſehr ſchöne blaue Farbe, wenn der aus dem Kalke ſich bildende Gyps die gehörige Menge Kupfertheile enthält.

34. Das Kobaltblau iſt Kobaltoxydul mit Alaunerde, und entſteht, wenn reguliniſches Kobalt unter Luftzutritt geröſtet und mit friſch gefällter Alaunerde geglüht wird. Wenn man die Auflöſungen der Kobaltſalze durch Phosphorſäure oder Arſenikſäure fällt, und den Niederſchlag mit Alaunerde glühet, ſo erhält man das ſogenannte Thenardiſche Blau, welches als Erſatzmittel der Ultramarins gebraucht wird. Das Kobaltblau dient zum Mahlen. Das feinſte Kobaltblau heißt Königsblau und kommt meiſt aus Thüringen, ungeachtet es auch an anderen Orten, z. B. in Wien, fabricirt wird. Auch aus Kobalt und Zinn, ſo wie aus Silber ſoll man eine ſehr ſchöne blaue Farbe bereiten.

35. Das Berggrün iſt eine mehr oder weniger lichtgrüne Farbe, welche großen Theils kohlenſtoffſaures Kupferoxyd enthält. Es gibt natürliches Berggrün, welches in Kupferbergwerken, z. B. in Herrengrund bey Neuſoh, ſich aus den Grubenwaſſern durch Ausſetzen an die Luft abſetzt. Auch Malachit ſoll gemahlen ſehr gut als Farbe benutzt werden können. Das meiſte Berggrün wird aber künſtlich bereitet, und zwar entweder aus ſchwefelſaurem Kupfer, Baryt, Kalk, Thon, Weinſtein und Kali auf trocknem Wege zuſammengeſetzt, oder aus einer Kupfervitriol-Auflöſung mit Pottaſche niedergeſchlagen. Man erhält es auf dieſe Art von verſchiedener Feinheit und Stärke der Farbe. Das gemeine Berggrün, welches in ordinäres, mittelf., feines und extrafeines zerfällt, und wozu auch das Staubgrün (in Geſtalt eines feinen Pulvers) gehört, taugt bloß in Waſſer. Ähnliche Niederſchläge zu Waſſer-

farben ſind das Wieſengrün, Waſſergrün u. a. m. Zu Öhlfarben wird ein eigenes, gekörntes (granulirtes) Berggrün zugerichtet. Aus Kupfer wird ferner, nach Maßgabe der verſchiedenen Miſchungen und Bereitungsmethoden, das ſogenannte Öhlgrün in gröberer und feinerer Sorte, das Glanzgrün, das Brixner Grün aus Tyrol, das Braunſchweiger Grün, das Napoleongrün u. ſ. w. erzeugt. Die feinſten grünen Farben aus Kupfer ſind das Neugrün, Wiener Grün, Mitis- oder Kirchberger Grün und das Kaiſergrün, welche ſich durch ihr ungemein ſchönes und intenſives Grün, und durch ihre Unveränderlichkeit und Beſtändigkeit, beſonders in Öhl auszeichnen, und arſenikſaures Kupferoxyd ſind. Um dieſe letzteren Farben zu bereiten, wird der bey Anfang des Proceſſes gebildete Grünſpan mit weißem Arſenik gemengt, über gelindem Feuer in einem kupfernen Keſſel gekocht, und die erhaltene Farbe abfiltrirt und getrocknet. Das eigentliche Mitisgrün wurde von dem verſtorbenen Hofrathe Edlen v. Mitis in Wien erfunden, und lange Zeit in der von ihm zu Kirchberg am Wechſel errichteten Fabrik erzeugt, daher es auch unter dem Nahmen Kirchberger Grün geführt wird. Zum Unterſchiede von dem nachgemachten Grün dieſer Art wird die in der v. Mitisſchen Fabrik erzeugte Farbe Original-Mitisgrün genannt, und dieſes zerfällt in 2 Sorten, nahmentlich 1te Sorte oder FFF, und 2te Sorte. Das Kaiſergrün iſt bloß eine verfeinerte Sorte Mitisgrün. Neuerlich wurde bey der Erzeugung desſelben Holzeſſig angewendet, beſonders von Dr. und Prof. Jasnüger in Wien. Auch Joh. Guth und Joh. Lafontaine in Wien erhielten d. 12. Aug. 1822 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erzeugung des Kaiſer-, Mitis-, Kirchberger-, Neu- und Wiener Grüns mittels Holzeſſig. Die große Menge Arſenik, welche dieſe Farbe enthält, macht die größte Vorſicht bey ihrer Anwendung, und eine genaue polizeyliche Aufſicht auf die Werkſtätten ihrer Bereitung nothwendig.

56. Das Scheelgrün (Mineralgrün), eine aus gelblichgrünen Stücken beſtehende Farbe für Waſſer- und Öhlmahlerey, wird aus einer geſättigten Kupfervitriol-Auflöſung mit

einer aus Pottaſche und Arſenik bereiteten Lauge gefällt. Es heißt in Italien auch Verde di Verona oder Verde-vite. Die Farbe iſt brauchbar, ſteht aber, da ſie zu ſehr ins Gelbe fällt, den neueren Kupferfarben ſehr nach, und wird daher jetzt wenig mehr angewendet. Ganz neuerlich hat der franzöſiſche Chemiker Braconnot das Scheelgrün auf folgende Weiſe zu einer der ſchönſten grünen Farben umgewandelt. Er löſte nähmlich 6 Th. Kupfervitriol in wenigem Waſſer auf, und goß in die Flüſſigkeit eine Auflöſung von 6 Th. weißem Arſenik und 8 Th. Pottaſche. Den entſtandenen Niederſchlag übergoß er in feuchtem Zuſtande mit gutem Eſſig, worauf nach dem Ausſüßen die ſchöne grüne Farbe zurückbleibt. Vielleicht wäre dieſes ein wohlfeileres und leichteres Mittel, das oben genannte Mitisgrün zu bereiten. — Eine ganz neue grüne Farbe iſt die von Alexis Delachante in England bereitete. Salpeterſaures Kupfer wird mit der Hälfte ſeines Gewichtes oder mehr Boraxſäure gemiſcht, die Miſchung in einem Schmelztiegel oder Gefäße von gehöriger Größe, um das Aufwallen oder Aufkochen zu geſtatten, der Wirkung des Feuers ausgeſetzt, und ſobald die Maſſe eine glühende Hitze erlangt hat, wird ſie vom Feuer weggenommen. Das Product, welches aus Kupferoxyd und Boraxſäure nebſt einem Theile Salpeterſäure beſteht, iſt eine ſchöne, im Waſſer und Öhl brauchbare Farbe, die auch als Schmelzfarbe angewendet werden kann.

37. Der G r ü n ſ p a n iſt ein eſſigſaures Kupferoxyd mit baſiſchem Salze. In Frankreich, wo der meiſte Grünſpan erzeugt wird, bedient man ſich hierzu der Weintreſtern. Wenn der noch darin enthaltene Wein anfängt, in die ſaure Gährung überzugehen, ſchichtet man dünne Kupferbleche mit dieſen Treſtern, um ſie der Einwirkung der gebildeten Eſſigſäure auszuſetzen, bringt nach einigen Tagen die Bleche an die Luft, und benetzt ſie mit Waſſer, wodurch ſie ſich allmählich auf der Oberfläche mit Grünſpan überziehen, der mit kupfernen Meſſern abgekratzt und getrocknet wird. Nach einer andern Verfahrungsweiſe werden die Kupferbleche in Eſſig eingetaucht, und an einem mäßig warmen Orte mit der Luft in Berührung gebracht. Die auf

ſolche Weiſe erhaltene blaulichgrüne Farbe, welche, in ledernen Beuteln eingepreßt, in Kuchenform vorkommt, nennt man rohen Grünſpan, und ſie wurde bisher in den ſüdlichen Departements von Frankreich bereitet, könnte aber wahrſcheinlich in Ungarn wegen der geiſtigen Weine eben ſo gut bereitet werden. Der Grünſpan wird häufig von Mahlern, Anſtreichern, Färbern, Hutmachern ꝛc. verbraucht. Der franzöſiſche iſt der beſte von allen; der im Inlande bereitete ſogenannte gemeine Grünſpan iſt ein Gemiſche von Kupferoxyd mit verſchiedenen Salzen. Zu manchem Gebrauche, beſonders zum Mahlen und Illuminiren, zur grünen Tinte ꝛc. bereitet man den kryſtalliſirten (unrichtig deſtillirten) Grünſpan, ein wahres eſſigſaures Kupfer. Man löſet nähmlich den rohen Grünſpan in deſtillirtem Eſſig (auch Holzeſſig) auf, dampft die Auflöſung ab, und läßt den Grünſpan daraus in Kryſtallen anſchießen. Je vollkommener dieſes Verfahren geſchieht, deſto ſchöner und beſſer werden die Kryſtalle. Hr. von Grandin hat den kryſtalliſirten Grünſpan vor vielen Jahren ſchon im Inlande verfertiget, und dem franzöſiſchen oder Montpellier-Grünſpan an Vollkommenheit ganz gleich gebracht, ja eine neuerlich von van der Schilden und Pabitzky bereitete Sorte übertraf den franzöſiſchen Grünſpan. Doch ſcheint Grünſpan überhaupt kein Fabricat zu ſeyn, welches im Inlande mit Vortheil gewonnen werden kann, da der geringe Abſatz mit den großen Vorauslagen nicht im Verhältniſſe ſteht. Auch durch gegenſeitige Zerlegung von holzſauren Salzen mit Kupfervitriol hat man dieſes Präparat erhalten. Für Illuminirer wird auch aufgelöſter Grünſpan im Handel geführt.

38. Auch eine braune Kupferfarbe (braunes kohlenſtoffſaures Kupferoxyd) hat man neuerlich durch Kochen von grünem oder blauem kohlenſtoffſauren Kupferhydrat mit Waſſer erhalten, welche aber bis jetzt noch kein Handelsartikel geworden iſt. Das blauſaure Kupfer ſoll ebenfalls eine brauchbare braune Mahlerfarbe geben.

3) Geriebene Metalle oder unveränderte Metallfarben.

Die verkleinerten Metalle werden größten Theils nur durch chemiſche Mittel verfertiget, und zwar das geriebene

Kupfer oder rothe Broncemetall (Broncir-Bronce), das geriebene inländiſche und Nürnberger Tombak oder gelbe Broncemetall, das Nürnberger Taubenmetall, und das weiße Broncepulver durch Feilen und Reiben reiner und legirter Metalle, oder durch feines Abreiben der beym Metallſchläger entſtandenen Abfälle. Dieſe Metallpulver dienen zum Bronciren von Basreliefs, Medaillen, Vaſen, Büſten aus Holz oder Gyps, auch zum Schreiben, Mahlen u. ſ. w. Edler iſt das echte Mahlergold und Mahlerſilber, welche meiſtens durch mühſames Abreiben geſchlagener Gold- oder Silberblätter, ſeltener durch chemiſche Auflöſung und Fällung dieſer Metalle zum Mahlen und Schreiben zugerichtet werden. Man ahmt ſie durch das ſogenannte Muſivgold und Muſivſilber nach, die bloß Producte der Chemie ſind. Das Muſivgold (unechtes Mahlergold, Schwefelzinn), von goldgelber Farbe und metalliſchem Glanze, entſteht durch Erhitzen von 6 Th. Schwefel und 16 Th. Zinn-Amalgam mit gleichen Theilen Queckſilber und 4 Theilen Schwefel. Auch geben 8 Th. Niederſchlag aus ſalzſaurem Zinn (Zinnſäure) und 4 Th. Schwefel ein ſchönes Muſivgold. Das Muſivſilber iſt ein Amalgam aus gleichen Theilen Queckſilber, Wismuth und Zinn. Beyde dienen zum Mahlen und Schreiben, zum Bronciren metallener, gypſerner und hölzerner Figuren und Geräthe ꝛc.

b) Beſonders zubereitete Farben.

Es gibt mehrere Farben, welche, um verkäufliche Waare zu werden, ſchon in den Fabriken eine eigene Zurichtung erhalten müſſen. Vorerſt unterſcheidet man die Leimfarben, Gummifarben und Öhlfarben, wovon die erſteren, nachdem ſie vom Farbenreiber auf dem Reibſteine mit dem Läufer gut abgerieben worden, mit dünnerem oder dickerem Leimwaſſer, die zweyten mit einer Auflöſung von arabiſchem Gummi oder Hauſenblaſenleim in Waſſer, die dritten mit einem eintrocknenden Öhle, z. B. Leinöhl, Nußöhl, Mohnöhl ꝛc., oder mit Leinöhlfirniß angemacht, oder abgerieben werden. In Paris gibt es eigene Mühlen, wo die Farben im Großen gerieben werden. Die Öhlfarben, beſonders die feineren, werden

gewöhnlich in Blaſen verkauft und unter Waſſer aufbewahrt. Zu den Leimfarben gehören die ſchwarzen und übrigen *Tuſchfarben*, wovon es ordinäre und feinere gibt. Der aus den fein abgeriebenen Farben mit dünnem Leimwaſſer angemachte Teig wird in eigenen Formen zu kleinen Täfelchen oder Stängelchen geformt, und dieſe oft mit Wapen, Schriften u. a. Verzierungen verſehen. Die feinſte Tuſche iſt die ſchwarze ſineſiſche. Ganz verſchieden iſt die *chemiſche Kreide* und *chemiſche Tinte* zur Lithographie, welche mit Beygabe harziger und fettiger Stoffe bereitet wird. (Vgl. lithographiſche Arbeiten.) Dagegen gehören zu den Leimfarben noch das *rothe* und *gelbe Poliment* der Vergolder, wovon das erſtere aus rothem Bolus mit Wachs, Seife und Eyweiß, das gelbe aus gelbem Bolus oder Ocker, Wachs, Seife und Eyweiß bereitet, und beym Auftragen mit Leim angerührt wird. Zu den Gummifarben gehören die *Muſchelfarben* zum Illuminiren, welche ſehr häufig verfertigt werden und ſonſt größten Theils aus Nürnberg bezogen wurden. Die wohlabgeriebenen und mit Gummiwaſſer angemachten Saft-, Lack-, Erd- oder Metallfarben werden mittels eines ſtarken Haarpinſels in reine, ausgekochte Flußmuſcheln eingeſtrichen, getrocknet und von letzteren gewiſſe Sortimente in hölzerne Käſtchen verpackt. Die Öhlfarben ſind entweder *Anſtreicherfarben* oder *Lackirfarben*, oder *Druckfarben* für Buch-, Kupfer-, Holz- und Steindrucker, oder auch für Zeugdrucker, wovon jede Gattung ihre eigene Zurichtung verlangt. Nicht ſelten werden auch mit Weingeiſt, beſonders mit Harzfirniſſen Farben verſetzt, um eine gefärbte Lackirung zu bewirken.

Die *Paſtellfarben* ſind kleine Stängelchen, womit auf Papier oder Pergament Gemählde verfertiget werden können, welche, wenn es der Künſtler in ſeiner Gewalt hat, mit Ausnahme der glänzenden Oberfläche, den feinſten Öhlgemählden wenig nachſtehen, vielmehr dieſe in mancher Hinſicht übertreffen. Dieſe Stängelchen oder Stiften beſtehen aus einer erdigen Grundmaſſe und aus irgend einem Pigmente, welches in verſchiedenen Verhältniſſen dergeſtalt mit der Grundmaſſe verbunden wird, daß man dadurch alle Haupt- und Nebenfarben

(Nuancen) erhält. Als Grundmaſſe nimmt man entweder reine, weiße Thonerde, oder gebrannten Gyps und Alabaſter, vornehmlich Fraueneis, oder auch weißgebrannte und geſchlemmte Knochen; am häufigſten wird aber hierzu das Fraueneis (Th. I. Erden und Steine Nr. 125) angewendet. Es wird nähmlich mürbe gebrannt, gepulvert, mit der zart abgeriebenen Farbe vermengt, dann mittels dünnen Tragantſchleims zu einem Teige gemacht, und aus dieſem durch Rollen mit der Hand oder durch Gießen in metallenen Formen die Stiften geformt. Als Pigmente verwendet man Zinnober, Mennig, Carmin, Fernambuklack, Neapelgelb, Ocker, Schüttgelb, Berlinerblau, Kienruß, Umbra u. ſ. w. Man macht aus dieſen Stängelchen kleinere oder größere Sortimente, z. B. von 60, 80, 100 bis 226 Farbenſtiften. Oft werden dieſe auch wie Bleyſtiften in Holz gefaßt.

An die Mahlerfarben ſchließen ſich noch die farbigen Tinten an. Von dieſen ſind die vorzüglichſten die Zinnobertinte aus gemahlenem Zinnober und Gummiwaſſer; die Fernambuktinte aus einem Abſude des Fernambukholzes, mit Gummiwaſſer verdickt; die Carmintinte, wozu ſtatt jenes Abſudes eine Auflöſung des Carmins genommen wird; die blaue Indigotinte, d. i. eine verdünnte Auflöſung des Indigo in Schwefelſäure; die grüne Tinte, eine Auflöſung des kryſtalliſirten Grünſpans in Weineſſig.

2) Glas- und Feuerfarben.

Unter dieſem Nahmen verſteht man Metalloxyde, welche durch chemiſche Mittel aus verſchiedenen Metallen in verſchiedenen Oxydationsgraden bereitet werden. Die Hauptgattungen dieſer Farben ſind die Schmelzfarben zum Emailliren der Metalle, zum Bemahlen der Geſchirre, des Glaſes u. ſ. w., die Porcellanfarben, die Töpferglaſuren und die Schmalte. Da die Schmelzfarben an andere Körper angeſchmolzen werden müſſen, ſo werden ſie, nachdem ſie aufs feinſte gepulvert worden, mit einem leichtflüſſigen Glasfluſſe verſetzt, der im Feuer ſchmilzt, und ſich mit der Oberfläche des Körpers, worauf die Schmelzfarbe geſtrichen worden, verbindet. Eben dieß iſt der Fall bey den Porcellanfarben, deren je-

de ihren eigenen Fluß (vgl. Porcellan) fordert. Die Metalle, deren Oxyde am meiſten angewendet werden, ſind Titan, Uran, Spießglanz und Eiſen zu Gelb; Kupfer, Chrom und Kobalt zu Grün; Kobalt zu Blau und Violett; Zinn und Gold zu Roth, Violett, Lillas, Dunkelpurpur; Eiſen zu Roth, Braun und Schwarz; Braunſtein zu Braun; Nickel zu Grau; Platin zu Schwarz; endlich reines Gold, Silber und Platin. (Vgl. Porcellan.) Die Bereitungsart iſt ſehr verſchieden. Die Töpferglaſuren verdanken ihre Farbe ebenfalls nur dem Beyſatze von Metalloxyden. (Vgl. Töpfer-Arbeiten.) Eine Hauptfarbe aber, welche in eigenen Fabriken im Großen bereitet, und ſehr ſtark verbraucht wird, iſt die Schmalte oder Blaufarbe.

Schmalte oder Blaufarbe überhaupt nennt man ein durch Kobaltoxyd blaugefärbtes Glas, welches ſonſt in vielen Fabriken, beſonders in Leinwandbleichen, Papiermühlen ꝛc. zum Bläuen der Leinwand und des Papiers gebraucht wurde. Die Materialien hierzu ſind Kobalterze, Kiesſand und Pottaſche (an deren Stelle auch Glauberſalz). Die Kobalterze werden zuerſt von dem Ganggeſteine gereiniget, ſorgfältig in mehrere Sorten ſortirt, in verſchloſſenen Öfen geröſtet und gepocht. Der beym Röſten ſich in Dämpfen entwickelnde Arſenik wird in beſonderen Kammern oder langen Schläuchen als Giftmehl aufgefangen, und durch den Sublimationsproceß zu weißem Arſenik gemacht, der ein Nebenfabricat aller Blaufarbenwerke iſt. Der geröſtete Kobalt aber iſt unter dem Nahmen Zaffer (Saflor) bekannt. Er wird mit der gehörigen Menge Kieſelmehl und Pottaſche vermengt (beſchickt), das Gemenge (der Satz) in runde Schmelzhäfen, welche oft gegen 100 Pf. Materiale faſſen, eingetragen, und in einem runden, dem Cupoloofen ähnlichen Schmelzofen, worin 8 Häfen Platz haben, geſchmolzen. Die Zeit der Schmelzung dauert gewöhnlich 8 bis 10 Stunden. Vor dem Ausnehmen wird die auf der geſchmolzenen Maſſe entſtandene Speiſe abgeſchöpft und durch eine andere, im Ofen angebrachte Öffnung herausgeſchöpft. Sie beſteht aus Nickel, Eiſen, Arſenik, etwas Kobalt und Schwefel, und wird von Knopfmachern, Gießern und überhaupt von Metallarbeitern zu verſchiedenen Gegenſtänden benutzt, wozu auch

ſprödes Metall tauglich iſt. Die flüſſige Maſſe aber (ein ſchon blaues Kobaltglas) wird mit eiſernen Löffeln (Kellen) ausgeſchöpft (ausgehoben) und in die neben dem Ofen ſtehenden, mit kaltem Waſſer gefüllten Waſſertröge (Gränder) gegoſſen, wo ſie durch die ſchnelle Abkühlung (Ablöſchung) in kleine Stücke zerſpringt und mürbe wird. Der geleerte Tiegel wird mit neuer Maſſe gefüllt, das Abgelöſchte aber zur Zerkleinerung in die Mühle gebracht, welche, wie jede Mahlmühle, 2 Mühlſteine hat, die in eine Art Faß oder Bottich eingeſchloſſen ſind, um das Ausſpritzen bey der Vermahlung zu hindern. Das Mahlen dauert eine, durch Erfahrung ſchon ausgemittelte Zeit, nach deren Verlauf das Faß geöffnet, und die gemahlene Maſſe ſammt dem Waſſer zum Schlemmen in die daneben ſtehenden Bottiche (die Schlemmgeräthſchaft) gebracht wird. Das Schlemmen, wodurch die Sorten der Schmalte entſtehen, beſteht bloß in der Abſcheidung der gröberen und feineren Theile, wie ſich dieſe allmählich in den Bottichen zu Boden ſetzen. Nur der erſte Satz iſt noch nicht verkäufliche Waare, und wird neuerdings vermahlen. Die übrigen Bodenſätze aber, welche durch mehrmahliges Überſchöpfen, Umrühren und Abzapfen der wieder klar gewordenen Flüſſigkeit entſteht, werden auf Bretern in geheitzten Stuben getrocknet, geſiebt und in Fäſſern zu 365 Pf. verpackt. Der am erſten entſtehende ſchwere Bodenſatz der Schmalte, der immer dunkler als die anderen Sorten iſt, weil das Glas aus gröberen Theilen beſteht, wird Couleur oder Hoch genannt, und mit C bezeichnet; der ſpäter, nach Abſetzung der vorſtehenden Sorte erſcheinende Satz heißt Eſchel und wird mit E bezeichnet. Dieſe 2 Hauptſorten theilen ſich in Anſehung der Feinheit wieder in mehrere Sorten, ſo wie die Bodenſätze erſcheinen. Die Feinheitsgrade werden durch Beyſetzung von Buchſtaben ausgedrückt. Die feinſte Couleur (die höchſte in der Farbe) wird mit FFFC bezeichnet, weniger fein ſind FFC und FC, mittelfeine Couleur bezeichnet man mit MC, ordinäre mit OC; eben ſo ſind beym Eſchel die Sorten FFFE, FFE, FE, ME und OE zu erklären. Eine ganz grobe Sorte wird unter dem Zeichen OSS als ordinärer blauer Streuſand verkauft, und der Sumpfeſchel, OES, aus allen abfließenden, in den ſogenann-

ten Sümpfen (Reſervoirs) aufgefangenen Waſſern geſammelt, und ebenfalls zu Streuſand verwendet. In der neueſten Zeit hat der Gebrauch der Schmalte ſehr abgenommen, und zwar nicht allein im Inlande, ſondern auch im Auslande, wozu unſtreitig das Abkommen der Mode, die Wäſche mit Schmalte zu bläuen, viel beytrug. Am meiſten wird noch der Streuſand und Sumpfeſchel geſucht.

Die Bereitung der Farben iſt im Inlande nicht unerheblich, und theilt ſich unter mehrere Farben- und chemiſche Waarenfabrikanten. In Öſterreich unter der Ens iſt die k. k. priv. Farbenfabrik von Aloys Neumann in Wien bemerkenswerth, welche ſehr vorzügliche Miniatur-, Tuſch- und Muſchelfarben zu äußerſt wohlfeilen Preiſen verfertiget. Die ſchönſten chemiſchen Farben aller Art machen Joh. Adam, Ignaz Bauhofer, Ant. Ignaz Friſchau, Guth, v. Mitis, Müller, Rehmann, Joh. Bapt. Schober, Gebrüder Seyſchab, Friedr. Sträsle, Andr. Walter u. a. m. in Wien; Berlinerblau Joh. Adam in Wien, Ant. Hütterer in Sechshaus, Joh. G. Köllinger zu Reindorf; das beſte Waſchblau Walter, Eſtler, Sträsle, Schlierf u. a. Auf letzteres beſtehen in und außer Wien eigene Fabriksunternehmungen. Sehr vorzügliche Schminke machen Joh. Perin, Joh. Georg Neupy u. a. Schminkfabrikanten in Wien. Die beſten Paſtellfarben wurden ſonſt von dem Mahler Sigl in Wien und Joh. Doby verfertiget. In Lack- und Miniaturfarben zeichnen ſich auch Lenk, Guth u. a. aus. Lacke u. a. Erd- und Mineralfarben werden in der Papier-Tapetenfabrik der Hrn. Spörlin und Rahn in Wien, jedoch nur zum eigenen Gebrauche, ganz vorzüglich ſchön bereitet. Viele Mahler- und Anſtreicherfarben werden als Leim- oder Öhlfarben von mehreren Fabrikanten und Farbenreibern in Wien, nahmentlich Ide, Fock, Ceregetti u. a. zum Verkaufe bereitet. Der ſchönſte Krapplack iſt der von Eſtler und Profeſſor Leypold, den ſchönſten Indigo-Carmin liefert Herr Konrad Pabitzky, der nach Herrn von Grandin, nebſt Hrn. van der Schelden, eine Grünſpanfabrik zu Gerſthof bey Wien errichtet hatte, welche ſich durch die Schönheit des kryſtalliſirten Grünſpans über alle früher beſtandenen Grünſpanfabriken erhob, jedoch wegen der geſunkenen Preiſe des franzöſiſchen

Fabricates wieder aufgehoben wurde. Saftgrün wird in der Gegend von Medling und Kloſterneuburg erzeugt, und könnte in Ungarn in ungeheurer Menge bereitet werden. Eine Kienrußfabrik wurde erſt neuerlich von Hrn. Polborn zu Kottingbrunn nächſt Baden erbaut. Die dem Hrn. von Mitis gehörige Fabrik von Mitis- oder Kirchberger Grün, welche jetzt in Hietzing beſteht, wurde ſchon oben angeführt. Bleyweißfabriken werden von Ignaz Frhrn. v. Leykam in Wien, von Ant. Joh. Mayer zu Atzgersdorf und von den Brüdern v. Emperger zu Lieſing betrieben. Sehr vorzügliches Neapelgelb und ſchwarze Tuſche wird in der Hardtmuthſchen Steingut- und Bleyſtiftfabrik in Wien verfertiget. In Steyermark verdient die den Brüdern v. Emperger gehörige chemiſche Waarenfabrik zu Grätz, welche die meiſten Farben liefert, bemerkt zu werden. Kärnten hat ſehr geſchätzte Bleyweiß- und Mennigfabriken, welche das dortige ſehr reine Villacher Bley verarbeiten. Das Bleyweiß aus der frhrl. v. Herbertiſchen Fabrik wird ſehr geſchätzt, und der Mennig aus derſelben Fabrik ſteht der beſten engliſchen Sorte nicht nach. Der Villacher Kreis hat die Bleyweißfabriken von Phil. v. Ferrari della Torre zu St. Johann bey Villach, welche jährlich 1700 Ctr., und die von Thomas Tſchelligi und Prandſtätter zu Villach, welche bey 800 Ctr. erzeugt; die Mennigfabriken von Sebaſtian Mayer zu Geilitz, Ferrari della Torre zu St. Johann, und Tſchelligi zu Villach, wovon die erſte jährlich 50,000 Pf., die zweyte 70,000 Pf. und die dritte eben ſo viel erzeugt. In Illyrien beſteht die k. k. Zinnoberfabrik zu Idria, welche vorzüglich ſchönen natürlichen und künſtlichen Zinnober, letzteren in 24 Abſtufungen der Feinheit und Schönheit erzeugt. In Venedig wird nebſt Bleyweiß ſehr viel rother Lack, ſogenannter Venetianer Lack in Stücken und Kugeln erzeugt, und unter den dortigen Fabriken glaubt man die von Dav. Weber und Johann Anton Gazzatto beſonders anführen zu dürfen. Leo Antonini in Mailand verfertiget ſehr ſchöne Tuſche, welche der echten ſineſiſchen faſt gleichkommen ſoll. Durch ſchöne Buchdruckerfarbe zeichnen ſich Lorenz Ghiſi in Mailand und Baſſian Cavezzali in Lodi aus. Das Schwarz des Erſteren wird ſtark geſucht. Der Letztere hat eine anſehnliche Fabrik und zur ſichern und gleichförmigen Be-

reitung ſeines Fabricats hydrauliſche Vorrichtungen dabey in Anwendung gebracht. In Böhmen erzeugen mehrere Vitriolwerke, z. B. das fürſtl. Auerſpergiſche zu Groß-Lukawetz grüne und rothe Farben, und Joh. Optat Mießl Edler von Zeileiſen hat zu Joachimsthal eine Bleyweiß- und Mennigfabrik. Sehr ſchönes Berlinerblau wird zu Neuhaus gemacht. Prag hat eine bedeutende Tuſchfabrik. Emanuel Scholz zu Sambor in Galizien erhielt den 30. Sept. 1822 ein 5jähr. ausſchl. Priv. auf die Erfindung ſchnell trocknender Farben aller Art, oder der mineraliſchen Moſaik, welche auf Holz und Mauer jeder Witterung, auch unter freyem Himmel widerſtehen, und zur Tiſchler- und Schnitzarbeit, zur Frescomahlerey, zur Nachahmung des Holz- und Steinfladers, hauptſächlich aber in Betreff der ſchwarzen Farbe zur Militär-Armatur ſehr brauchbar ſeyn ſoll.

Die Schmelz- und Porcellanfarben werden meiſtens in den Fabriken, die ihrer bedürfen, z. B. in Öſterreich und Böhmen, in großer Menge verfertiget. In Wien zeichnet ſich beſonders die k. k. Porcellanfabrik durch ihre herrlichen Porcellanfarben aus, in deren Bereitung ſich der Arcaniſt derſelben, Joſ. Leithner, viele Verdienſte erworben hat. In der Neumannſchen Farbenfabrik werden die meiſten Schmelz- und Porcellanfarben zum Verkaufe bereitet. Für die Schmalte insbeſondere beſtehen ſowohl in Böhmen, als in Öſterreich eigene Fabriken, welche unter dem Nahmen Blaufarben- oder Schmaltefabriken bekannt ſind. Böhmen hat 4 Fabriken dieſer Art, nahmentlich zu Silberbach, Platten und Johannisthal im Elbogner Kreiſe, und zu Chriſtophhammer im Saazer Kreiſe. In Öſterreich unter der Ens wurde 1780 in der Schlegelmühle bey Glocknitz eine äräriſche Schmaltefabrik errichtet, nachdem in der Gegend von Topſchan in Ungarn viele Kobalterze entdeckt worden waren. Ein Ort in der Nähe von Wien mußte um ſo mehr gewählt werden, als dieſer am beſten den Verſchleißverhältniſſen entſprach. Dieſe Fabrik löſet die Kobalterze gegen ſyſtemiſirte Preiſe ein, und verarbeitet ſie zu 12 Sorten von Couleur, Eſchel und Streuſand. Man gibt den ſächſiſchen, ſchwediſchen u. a. Schmalteſorten in Rückſicht der Höhe und Reinheit der Farbe den Vorzug; doch iſt an dem Zurückſtehen der Schlegelmühler Fabrik nicht Man-

gel an Kenntniß oder Unvollkommenheit der Manipulation Schuld, ſondern der Grund liegt darin, daß man auch ärmere Kobalterze, die gerade in der größten Menge vorhanden ſind, und keine beſſere Verwendung geſtatten, mit in die Verſchmelzung nimmt. Aus ſchönen Erzen hat dieſe Fabrik Schmalte erzeugt, die jeder ausländiſchen gleichkam.

Mit Farben von Wien wird bedeutender Handel getrieben, ſelbſt in das Ausland. Nahmentlich geht viel Grün nach der Levante, und alle Gattungen Farben nach Italien, Polen, Ungarn, Steyermark, Oberöſterreich, Mähren u. ſ. w. Die Verſendungen der Schmalte haben in der letzten Zeit, ſelbſt in die Levante, ſehr abgenommen. Berlinerblau könnte, da es im Oriente und beſonders in Sina viel gebraucht werden ſoll, ein Handelsartikel dahin werden. Manche Farben werden dagegen bloß vom Auslande eingeführt, z. B. Sepia, Indigo u. a. m. Florentiner Lack wird jetzt wenig mehr eingeführt, ſondern in Trieſt und Venedig gemacht. Grünſpan, Carmin, feine Paſtellfarben kommen größten Theils aus Frankreich, geriebene Metalle meiſtens aus Nürnberg, Schieferweiß aus Bayern und Würtemberg, Rebenſchwarz aus Bayern, feines Bergblau aus England. Selbſt eine ganz gemeine Farbe, der Kienruß, wird noch zum Theil vom Auslande, nahmentlich aus preußiſch Schleſien bis Wien gebracht, indem man hier mit Händlern zu concurriren nicht im Stande iſt, welche ihn auf Schiebkarren hierherbringen und auf der Reiſe 17 bis 18 Tage zubringen. Der ſchleſiſche Kienruß, welcher ſehr gut ſeyn ſoll und vorzüglich im Glatziſchen gebrannt wird, kommt in länglichen ſchmalen Fäßchen, die nach dem Schock zu 60 Stück verkauft werden. Kärnten ſetzt ſein Bleyweiß im Innern der Monarchie, größten Theils in Öſterreich und Ungarn, ſeinen Mennig aber ſowohl nach dieſen Provinzen, als auch nach Trieſt und Venedig ab. Venedig macht viele Verſendungen von Venetianer Lack in Tafeln und Kugeln und von ſchwarzen Tuſchen. Viele Tuſche geht von Prag auch nach Teutſchland, Polen, Rußland ꝛc.

Die Zolltariffe ſetzen die Zölle für Farben ſehr verſchieden feſt. Verbothen iſt die Einf. vom Berggrün, Berlinerblau und Berlinerroth, Schmalte, Waſchblau, Schminke und

Zinnober, und ſie wird nur in einzelnen Fällen gegen höhere Zölle geſtattet. In dieſem Falle zahlt das Berggrün b. d. Einf. 30 fl., b. d. Ausf. 12 kr., das Berlinerblau und Berlinerroth b. d. Einf. 90 fl., b. d. Ausf. 37½ kr., die Schmalte und das Waſchblau b. d. Einf. 24 fl., b. d. Ausf. 10 kr., der Zinnober b. d. Einf. 105 fl., b. d. Ausf. 43¾ kr. vom Ctr. Sporco, die Schminke b. d. Einf. 36 kr., b. d. Ausf. ¼ kr. vom Guldenwerthe. Die Zölle der übrigen Farben ſind folgende: Bergblau b. d. Einf. 12 kr., b. d. Ausf. kr. vom Pf. Sporco, Berggrün aus Ungarn b. d. Einf. 2 fl. 5 kr., b. d. Ausf. 12½ kr., Bleyweiß und Schieferweiß b. d. Einf. 5 fl. 12 kr., b. d. Ausf. 6½ kr. vom Ctr. Sp., Carmin b. d. Einf. 24 kr., b. d. Ausf. 1 kr. vom Loth Sp., Frankfurter und Kupferdruckerſchwärze b. d. Einf. 2 fl., b. d. Ausf. 5 kr. vom Ctr. Sp., Grünſpan gemeiner b. d. Einf. 5 fl., b. d. Ausf. 25 kr. vom Ctr. netto, kryſtalliſirter b. d. Einf. 22½ kr., b. d. Ausf. ¾ kr. vom Pf. netto, Kienruß und andere Rußarten b. d. Einf. 30 kr., b. d. Ausf. 2½ kr. vom Ctr. Sp., Königsblau b. d. Einf. 45 kr., b. d. Ausf. 3¾ kr. vom Pf. Sp., Königsgelb, Mineral- oder Kaiſergelb, Schütt- und Neapelgelb b. d. Einf. 2½ fl., b. d. Ausf. 12½ kr., Lackfarben b. d. Einf. 45 fl., b. d. Ausf. 1¼ fl., Fernambucklack b. d. Einf. 1 fl., b. d. Ausf. 10 kr., Mennig b. d. Einf. 2⅘ fl., b. d. Ausf. 3½ kr. vom Ctr. Sp., Mineralblau b. d. Einf. 7¼ kr., b. d. Ausf. ¼ kr. vom Ctr. Sp., Saftgrün b. d. Einf. 5 fl., b. d. Ausf. 25 kr. vom Ctr. Sp., Tuſche und Sepia, wie auch alle anderen Miniaturfarben b. d. Einf. 1 fl., b. d. Ausf. 2⅓ kr. vom Pf. Sp., Ultramarin b. d. Einf. 30 kr., b. d. Ausf. 1¼ kr. vom Loth Sp., weiße und gelbe Stritzelerde b. d. Einf. ½ kr., b. d. Ausf. ¼ kr., ungriſche Farberden b. d. Einf. 2½ kr., b. d. Ausf. ½ kr., alle übrigen Farberden b. d. Einf. 6 kr., b. d. Ausf. 2½ kr. vom Ctr. Sp., alle übrigen nicht ausdrücklich benannten Farben und Farbartikel, Muſchel- und Paſtellfarben ꝛc. b. d. Einf. 3 kr., b. d. Ausf. ¼ kr. vom Guldenwerthe. Die geriebenen Metalle zum Bronciren zahlen b. d. Einf. 12 kr., b. d. Ausf. 1 kr. vom Pf. netto.

Die Preiſe der Farben ſind höchſt verſchieden, und kön-

nen nur beyläufig angegeben werden. Im J. 1822 waren ſie z. B. in Wien von den vorzüglichſten vegetabiliſchen Farben folgende in C. M. Krapplack 3 fl. das Loth, Fernambuklack 2 bis 3 fl. das Pf., Wiener Kugellack 30 bis 40 fl. der Ctr., feiner Wiener Lack 1 fl. 12 kr. bis 6 fl. das Pf.; Florentiner Lack 3 bis 12 fl. das Pf., Saflorfarbe auf Kartenblättern 2 fl. das Stück, Lackmus 50 bis 160 fl. der Ctr., Indigo-Carmin, ſehr fein, 3 fl. das Loth, Chemiſchblau 20 fl. das Pf., Wienerblau 36 kr. das 100 Gran, Waſchblau 34 bis 70 fl., Saftgrün 120 bis 150 fl., Kienruß 20 bis 28 fl. der Ctr., Kienruß aus Schleſien 1 fl. 12 kr. das Schock Fäßchen, Frankf. Schwärze 5 bis 6 fl., Rebenſchwarz 20 bis 24 fl., Biſter 10 fl. der Ctr. Animaliſche Farben: Pariſer Carmin 2 bis 4 fl., feinſter Wiener Carmin 12 fl., Cäſar- oder Carminlack 8 bis 16 fl., Gallenſtein 2 bis 3 fl. das Loth, Mumie 3 fl. das Pfund, Elfenbeinſchwarz 5 bis 8 fl. der Ctr. Erdfarben: Goldſatinober 24 fl., Schüttgelb inländiſches 20 fl., holländiſches 30 bis 35 fl., Tyroler Bleyweiß 8 fl. der Ctr. Metallfarben: Bleyweiß, Herbertiſches reinſtes 40 fl., Venetianer 35 fl., Hamburger 25 bis 27 fl., Empergerſches mit Holzeſſig 27 fl., Schieferweiß aus Bayern 40 fl., Mineralgelb 28 bis 30 fl., Neapelgelb aus Holland 100 fl., feines Wiener 160 fl. der Ctr., Chromgelb 8 fl. das Pf., Königsgelb 120 fl., Mennig feinſter aus Kärnten 20 fl., Zinnober in Stücken 140 fl., gemahlen 154 fl., ſineſiſcher 225 fl., rothe Eiſenfarbe (Engelroth) 4½ bis 5 fl., Kalkblau 20, 30, 50 bis 97 fl., Berlinerblau in 6 Sorten Nr. 0, 1 bis 5 von 60 bis 280 fl., Neuhauſer Berlinerblau 150 bis 160 fl., Pariſerblau Nr. 1: 148 fl., Nr. 2: 180 fl., Nr. 3: 220 fl., Mineralblau 60 fl., engliſches Bergblau 260 fl., Engliſchblau 240 fl. der Ctr., Königsblau 10 bis 12 fl. das Pf., Berggrün in Waſſer 12 bis 56 fl., in Öhl 32 bis 120 fl., ungr. Berggrün 50 bis 76 fl., Mitisgrün 1ſte Sorte 100 bis 150 fl., 2te Sorte 80 bis 90 fl., ſchlechteres 70 fl., Kaiſergrün 100 bis 120 fl., Waſſergrün 26 fl., granulirtes Öhlgrün 30 bis 36 fl., Neugrün 38 bis 40 fl., Glanzgrün 42 fl., Mineralgrün 80 bis 110 fl., Napoleongrün 130 fl., Braunſchweiger Grün 140 fl., Grünſpan inländiſcher 12, 20

bis 24 fl., franzöſiſcher 105 bis 110 fl., kryſtalliſirter 190 bis 200 fl. der Ctr. Verſchiedene Tuſchfarben das Pf. $2\frac{1}{5}$ fl., feine in Trüheln zu 12 Stück 1 fl. 48 kr., ganz feine zu 18 Stück 3 fl. 12 kr. bis 4 fl., zu 24 Stück 6 bis 10 fl., Carmintuſche 5 fl. das Pf., ſineſiſche Tuſche 6 bis 20 fl. das Pf. Die Preiſe der Schmalte waren 1822 in Wien pr. Ctr.: FFFC. 33 fl., FFC. 27 fl., FC. 19 fl., MC. 12 fl., OC. 10 fl., FFFE. 32 fl., FFE. 27 fl., FE. 20 fl., ME. 14 fl., OE. 12 fl., OSS. $11\frac{2}{3}$ fl., OES. 12 fl.

Erklärung der Muſter.

Nr. 1 bis 42. Vegetabiliſche Mahlerfarben, nähmlich gelber Lack, heller und dunkler Krapplack von Spörlin in Wien, Krapplack von Eſtler in Wien in Stücken, gepulvert und feinſte Sorte, ord. Fernambuklack in 2 Sorten, ord. Kugellak, feiner Wiener Kugellack, ord. Wiener Lack, feinſter Wiener Lack von Walter, Venetianer Lack in Stücken und Kugeln, rother Lack von Doby in Hütteldorf, Fernambuklack von Spörlin und Rahn, rother Lack aus ordinärem Rothholz von Spörlin und Rahn, Chemiſchroth von Neumann, Florentiner Lack, franzöſiſche Saflorröthe auf Kartenblatt, dieſelbe ohne Papier (Rouge d'écailles), rothe Schminke in 3 Sorten von Perin in Wien, Lackmus, Engliſchblau von Spörlin und Rahn, Waſchblau in mehreren Sorten, Indigo-Carmin und Chemiſchblau von Neumann, Saftgrün, Chemiſchgrün von Neumann, Kienruß, Frankfurter Schwärze gewöhnliche und aus Torfkohlen, Rebenſchwarz roh und zubereitet, roher Biſter, ord. und engliſcher Biſter von Doby, Chemiſchbraun von Neumann.

Nr. 43 bis 46. Animaliſche Mahlerfarben, nahmentlich Gallenſtein, Sepia, Beinſchwarz, feiner Carmin von Neumann.

Nr. 47 bis 65. Erdfarben und Erdkohlen, nähmlich ord. und feine weiße Oberländer Stritzelerde, Cölner und Bologneſer Kreide, Tyroler Bleyweiß, gelbe Stritzelerde in 3 Sorten, gelber Ocker aus Bayern, Satinober, ord. inländ. Schüttgelb, feines Schüttgelb von Spörlin und Rahn, ſchwarze

Erde, cypriſche Umbra, Caßlererde, cölniſche Umbra, Wiener Schwarz.

Nr. 66 bis 132. Metallfarben, nähmlich Kremſer Bleyweiß aus Öſterr. und aus Kärnten, Venetianer Bleyweiß aus Öſterr. und Kärnten, Hamburger Bleyweiß aus Kärnten, holländiſches Bleyweiß aus Kärnten, Bleyweiß mit Holzeſſig von Dr. Jasnüger, Empergerſches Bleyweiß, Bleyweiß von Hagner halb fertig und fertig, Schieferweiß aus Bayern, Zinkweiß, weiße Schminke, Mineralgelb, Neapelgelb, künſtl. Auripigment, Chemiſchgelb von Doby und von Neumann, Mennig aus Kärnten und von Neumann in Wien, Idrianer Zinnober, rothe Eiſenfarbe (Engelroth) von Groß-Lukawetz in Böhmen, Wiener und bayriſches Engelroth, engliſcher Eiſenſafran, Kalkblau in 4 Muſtern, Berlinerblau in 3 Muſtern, Pariſerblau, Mineralblau von Walter, engliſches Bergblau, Engliſchblau von Walter, Königsblau von Neumann, natürliches Berggrün von Neuſohl, ord. und feines Berggrün von Spörlin und Rahn, feines Berggrün von Groß-Lukawetz in Böhmen, Berggrün in Öhl, feines Berggrün von Sträsle, Original-Mitisgrün 1ſte und 2te Sorte, Mitisgrün von Sträsle, Kaiſergrün von Sträsle, Wieſengrün und Waſſergrün von Spörlin und Rahn, granulirtes Öhlgrün in 2 Sorten, Neugrün von Walter, Brixner Grün, Mineralgrün, Veroneſer Grün (Scheelgrün), ſächſiſcher (inländiſcher) Grünſpan roh und präparirt, Grünſpan von Dr. Jasnüger, echter franzöſiſcher oder Montpellier-Grünſpan, Montpellier-Grünſpan von Pabitzky in Wien, kryſtalliſirter Grünſpan gewöhnlicher Art, und aus der Fabrik von van der Schelden und Pabitzky zu Gerſthof.

Nr. 133 bis 137. Geriebene Metalle, worunter geriebenes Nürnberger Kupfer, inländiſches und Nürnberger Tombak, Nürnberger Taubenmetall, weißes Broncepulver.

Nr. 138 bis 140. Buchdruckerfarben, mit Öhlfirniß zubereitet.

Nr. 141 und 142. Gelbes und rothes Poliment für Vergolder.

Nr. 143 bis 147. Verſchiedene Tuſchfarben, und zwar ſchwarze Tuſche von Doby, Hardtmuth und Neumann, farbige

Tuſche von Neumann, und ein Aſſortiment Neumannſcher Tuſchfarben.

Nr. 148. Ein Aſſortiment von Muſchelfarben.

Nr. 149 bis 153. Paſtellfarben, und zwar weiße Zeichnenſtiften, ordinäre und feine Paſtellſtiften und Revidirſtiften, alle von Doby in Hütteldorf, dann fixe Paſtellfarben von Siegl.

Nr. 154 und 155. Chemiſche Kreide und chemiſche Tuſche zur Lithographie.

Nr. 156 bis 162. Schmelzfarben von Neumann in Wien, und zwar Schmelzgrün, Schmelzbraun, Schmelzpurpur, Schmelzſchwarz, Schmelzgelb, Bleyfluß zu den Schmelzfarben, Schwarz zu Email.

Nr. 163 bis 189. Porcellanfarben, nahmentlich Gelb aus Titan, Gelb aus Spießglanz, Gelb aus Spießglanz mit Eiſen, Gelb aus Uran, Grün aus Kupfer, Grün aus Chrom, Grün aus Chrom mit Kobalt, Blau aus Kobalt, im Porcellanfeuer gebrannt, dasſelbe im Emailfeuer gebrannt, Violett aus Goldpurpur und Kobalt, Lillas aus Goldpurpur und Blau, Roſenpurpur aus Gold und Silber, dunkler Goldpurpur, Lichtroth aus Eiſen, Dunkelroth aus Eiſen, Braun aus Eiſen und Braunſtein, Soucis oder Ringelblumenfarbe aus Eiſen und Zink, Schwarz aus Eiſen, Braunſtein und Kobalt, Grau aus Kobalt und Nickel, alle aus der k. k. Porcellanfabrik in Wien; — ferner grünes Chromoxyd, lichtes, mittleres und dunkles Chromgelb, Rinnmannſches Kobaltgrün, Wiener oder Leithner Blau, Schwarz aus Kobalt, weißer Fluß zum Porcellan, ſämmtlich von Neumann in Wien.

Nr. 190 bis 196. Töpferglaſuren, und zwar meergrün, ord. grün, braun, perlblau, weiß, gelb, leberbraun.

Nr. 197 bis 210. Sämmtliche Sorten der Schmalte aus der k. k. Schlegelmühler Fabrik.

Schlüßlich glaubt man hier noch die Anſtreicher- und Lackirer-Arbeiten anführen zu müſſen.

Die Anſtreicher ſind eine bürgerliche Innung und haben in Wien eine eigene Handwerks-Ordnung vom 5. Nov.

1768, worin die Lehrzeit auf 3 Jahre feſtgeſetzt iſt. Auch die Lackirer bilden jetzt wieder eine Zunft, nachdem 1795 ihnen in Vereinigung mit den Vergoldern und Wagenmahlern die Wiederherſtellung ihrer Zunft geſtattet wurde. Die Lehrzeit iſt bey den Lackirern und Wagenmahlern auf 3, und wenn der Lehrling vom Meiſter gekleidet wird, auf 4 Jahre feſtgeſetzt. Sie haben eine eigene Handwerks-Ordnung vom 21. April 1814. Im J. 1802 wurde die Gränzlinie zwiſchen den Anſtreichern, Wagenmahlern und Lackirern in Anſehung ihrer Arbeiten genau feſtgeſtellt.

Der **Anſtreicher** überzieht Thöre, Kleiderkäſten, Fenſter, Jalouſien, Bettſtätten, Planken, Wagenkäſten und Geſtelle ꝛc. mit Leim- oder Öhlfarbe, indem er dieſen Gegenſtänden zuerſt einen Grund, und dann den eigentlichen reinen Farbenanſtrich gibt. Die Farben, die er hierzu nimmt, ſind mannigfaltig, und müſſen von ihm nach Beſchaffenheit der anzuſtreichenden Sache, oder des Anſtriches beſtimmt werden. Der **Lackirer** lackirt alle Wagenkäſten, und verfertiget die Geſtellmahlungen, ſobald die Wagenkäſten mit Kütt überzogen, geſchliffen, gefirnißt, gemahlt oder lackartig zubereitet, mit Borduren, Guirlanden, Blumen, Wapen ꝛc. ausgemahlt, die Geſtelle aber mit Streifen verſehen, und die Federn mit Streifen oder Borduren verziert werden ſollen. Er bedient ſich zu ſeinen Arbeiten der Öhl-, ätheriſchen oder geiſtigen Firniſſe, die er auf den wohl abgeſchliffenen Grund mit Haarpinſeln möglichſt gleichförmig und nach einerley Richtung an einem warmen Orte aufträgt, trocknet, mit Bimsſtein oder Tripel abſchleift, wieder aufträgt u. ſ. w., bis der letzte Auftrag vollkommen glatt und glänzend ſich zeigt. Auch der Lackirer muß ſeine Firniſſe, wovon es mehrere Arten gibt, gehörig zu bereiten und auszuwählen verſtehen.

Anſtreicher und Lackirer gibt es in allen größeren Ortſchaften der Monarchie, zumahl in den Hauptſtädten. Wien allein zählte vor Kurzem 35 bürgerliche und 21 befugte Anſtreicher, 17 bürgerliche und 31 befugte Lackirer u. ſ. w. Unter den Wagenlackirern daſelbſt dürfen Qualia und Reiter, unter den Wagenmahlern Krämer genannt werden.

Inhalt dieſes Bandes.

Beſchreibung der Fabricate*).

Seite.

XXII. Abth. Die Holzſtiche (29) 5
Materialien S. 5. Werkzeuge S. 6. Manieren der Holzſtecherey S. 6. Vorzüge dieſer Kunſt S. 7. Zuſtand derſelben im öſterr. Kaiſerſtaate S. 8. Handel, Preiſe und Zollweſen S. 8. — Erklärung der Muſter S. 8.

XXIII. Abth. Die lithographiſchen Arbeiten (107) . 10
Erklärung der Lithographie S. 10. Das Lithographiren und die Manieren desſelben S. 10. Künſtliche Steine, Steinpapier, Metallplatten u. a. die Steine vertretende Körper S. 18. Das Drucken S. 19. Zuſtand der Lithographie im öſterr. Kaiſerſtaate S. 21. Handel S. 24. Zollweſen S. 24. — Muſter S. 24.

XXIV. Abth. Die Kupferſtecher-Arbeiten (46) . 26
Bearbeitung der Kupferplatten und die verſchiedenen Manieren S. 27. Das Kupferdrucken S. 39. Zuſtand der Kupferdruckerey im öſterr. Kaiſerſtaate S. 43. Handel S. 44. Zollweſen und Preiſe S. 44. — Muſter S. 44.

XXV. Abth. Die Buchdrucker-Arbeiten (30) . . 47
Eintheilung der Buchdruckerey S. 47. Typographiſche Buchdruckerey, nähmlich 1) das Setzen S. 48; 2) das Drucken S. 51. Verbeſſerungen S. 53. Stereotypen S. 56. Verbeſſerungen der Buchdruckerpreſſen S. 59. Zuſtand der Buchdruckerey im öſterr. Kaiſerſtaate S. 62. Buchhandel S. 65. Zollweſen S. 65. — Muſter S. 66.

XXVI. Abth. Arbeiten aus Holz, Rohr, Bein, Horn u. ſ. w. (259) 66
I. Unterabth. Die Zimmermanns-Arbeiten (10) S. 66. Hauptgattungen S. 67. Zuſtand im Inlande S. 69. Handel S. 69. — Muſter S. 69.

*) Die in ( ) eingeſchloſſenen Zahlen bedeuten die Anzahl der, in der Sammlung vorkommenden Nummern der Muſterſtücke.

Seite

II. Unterabth. Die gemeinen Holzarbeiten (7) S. 70. Gattungen derſelben und Bearbeitung des Holzes S. 70. Zuſtand im Inlande S. 70. Handel S. 72. Zollweſen S. 73. Preiſe S. 73. — Muſter S. 73.

III. Unterabth. Die Böttcher-Arbeiten (3) S. 74. Hölzer S. 74. Bearbeitung S. 75. Gattungen der Fäſſer S. 76. Eigenſchaften guter Fäſſer S. 77. Öſterr. Maß und Viſir S. 77. Größte Fäſſer S. 78. Verbeſſerungen S. 78. Bottiche u. a. Arbeiten S. 79. Zuſtand der Binderey im Inlande S. 80. Handel S. 81. Zölle S. 82. Preiſe S. 82. — Muſter S. 82.

IV. Unterabth. Die Wagner-Arbeiten (3) S. 82. Beſtandtheile der Wägen S. 83. Hölzer dazu S. 84. Verbeſſerungen S. 85. Zuſtand der Wagnerey im Inlande S. 87. Handel S. 87. Zölle S. 87. Preiſe S. 87. — Muſter S. 88.

V. Unterabth. Die Tiſchler-Arbeiten (14) S. 88. 1) Die Verſchläge und Kiſten, die gemeinen und die Galanterie-Tiſchler-Arbeiten (9) S. 88. Zuſtand der Tiſchlerey im Inlande S. 93. Handel S. 96. Zölle S. 97. Preiſe S. 97. — Muſter S. 98. 2) Arbeiten des Maſchinſtuhl- oder Commerzial-Tiſchlers S. 98. Handel S. 101. Zölle und Preiſe S. 101. 3) Ackerbaugeräthe und Modelle (1) S. 101. Handel S. 104. Preiſe S. 104. — Muſter S. 105. 4) Uhrkäſten S. 105. 5) Werkzeuge und mathematiſche Inſtrumente von Holz (1) S. 106. Preiſe S. 107. — Muſter S. 107. 6) Weberſchützen (3) S. 107. Zuſtand dieſes Induſtriezweiges im Inlande S. 109. Preiſe S. 110. — Muſter S. 110. 7) Blaſebälge S. 110. Zuſtand dieſes Induſtriezweiges im Inlande S. 112. Preiſe S. 113.

VI. Unterabth. Die Drechsler-Arbeiten (37) S. 113. Eintheilung S. 113. Werkzeuge S. 114. Bearbeitung der Stoffe S. 115. Zuſtand der Drechslerey im Inlande S. 120. Handel S. 122. Zölle S. 123. Preiſe S. 123. — Muſter S. 124.

VII. Unterabth. Die Knopfmacher-Arbeiten (60) S. 125. Zuſtand dieſes Induſtriezweiges im Inlande S. 126. Preiſe S. 127. — Muſter S. 127. 1) Knöpfe S. 127; 2) Roſenkränze S. 127.

VIII. Unterabth. Die Kammmacher-Arbeiten (17) S. 128. Fabrication S. 128. Gattungen der Kämme S. 129. Zuſtand der Kammmacherey im Inlande S. 130. Handel S. 133. Zölle S. 133. Preiſe S. 134. — Muſter S. 134.

Seite

IX. Unterabth. Die Fiſchbein-Arbeiten (9) S. 134. — Muſter S. 135.

X. Unterabth. Die hölzernen Tabakspfeifenköpfe (11) S. 136. Formen derſelben S. 137. Zuſtand dieſes Induſtriezweiges im Inlande S. 137. Handel S. 139. Zölle S. 139. Preiſe S. 139. — Muſter S. 139.

XI. Unterabth. Die Berchtoldsgadner Arbeiten (14) S. 140. Handel S. 143. Zölle S. 143. Preiſe S. 144. — Muſter S. 144.

XII. Unterabth. Die Bildhauer-Arbeiten (26) S. 144. Werkzeuge und Art der Bearbeitung S. 145. Paſten S. 146. Vergolden und Broneiren S. 147. Zuſtand der Bildhauerey im Inlande S. 148. Handel S. 149. Zölle S. 149. Preiſe S. 149. — Muſter S. 149.

XIII. Unterabth. Die Büchſenſchifter-Arbeiten (1) S. 150. Gattungen der Schäfte S. 150. Zuſtand dieſes Induſtriezweiges im Inlande S. 152. Handel S. 152. Preiſe S. 152. — Muſter S. 152.

XIV. Unterabth. Die Formſchneider-Arbeiten (7) S. 152. Formen und deren Bearbeitung S. 153. Zuſtand dieſes Zweiges im Inlande S. 154. Handel S. 154. — Muſter S. 154.

XV. Unterabth. Die Korb- und Flechtenmacher-Arbeiten (9) S. 155. Gattungen S. 155. Verfertigung S. 156. Seſſelflechten S. 156. Zöger, Matten oder Decken S. 156. Zuſtand dieſes Gewerbes im Inlande S. 157. Handel S. 158. Zölle S. 158. Preiſe S. 158. — Muſter S. 159.

XVI. Unterabth. Die Weberkämme aus Rohr und Schilf (6) S. 159. Zuſtand dieſes Gewerbszweiges im Inlande S. 160. Handel, Zölle, Preiſe S. 161. — Muſter S. 161.

XVII. Unterabth. Die muſikaliſchen Inſtrumente (35) S. 161. A) Blaseinſtrumente S. 162. 1) Hölzerne (1) S. 162. Zuſtand der Fabrication im Inlande S. 165. Handel S. 166. Zölle, Preiſe S. 167. 2) Metallene (1) S. 167. Zuſtand der Fabrication im Inlande S. 169. Handel, Zölle, Preiſe S. 169. — Muſter S. 170. 3) Orgeln (19) S. 170. Beſtandtheile S. 170. Gattungen S. 173. Verbeſſerungen S. 174. Zuſtand der Orgelmacherey im Inlande S. 174. Preiſe S. 174. — Muſter S. 175. 4) Flötenwerke (1) S. 175. Gattungen S. 175. Zuſtand ihrer Verfertigung im Inlande S. 178. Handel, Preiſe S. 179. —

Seite

Muſter S. 179. Anhang: Orcheſterwerke S. 179; Tactmeſſer S. 180 B) Saiten- und Klanginſtrumente S. 181. 1) Geigen- und Lauteninſtrumente (1) S. 182. Fabrication der Geigen im Inlande S. 185. Handel S. 185. Zölle, Preiſe S. 187. Lauten u. a. lautenartige Inſtrumente S. 187. 2) Harfen S. 189. Zuſtand der Fabrication S. 190. Handel, Preiſe S. 191. 3) Clavier-Inſtrumente (12) S. 192. a) Eigentliche Clavier-Inſtrumente S. 193; Erfindungen bey ſelben S. 197; Gattungen S. 198. Zuſtand der Fabrication S. 202. Handel S. 203. Preiſe S. 204. — Erklärung der Muſter S. 204; b) andere Clavier-Inſtrumente S. 205. 4) Die Harmonica S. 209. C) Schlaginſtrumente S. 211.

XXVII. Abth. Fabricate durch weitere Verarbeitung der gegerbten, behaarten und unbehaarten Thierhäute und Felle (des Leders), welche zur Bekleidung und Bequemlichkeit des Menſchen dienen (40) . 212

I. Unterabth. Die Kürſchner-Arbeiten S. 212. Zurichtung der Felle S. 213 Verarbeitung derſelben S. 214. Zuſtand der Kürſchnerey im Inlande S. 215. Handel, Zölle S. 215. Preiſe S. 216.

II. Unterabth. Die Schuſter-Arbeiten (14) S. 216. Claſſen der Schuſter S. 216. Arbeiten und Verbeſſerungen S. 217 Zuſtand der Schuhmacherey im Inlande S. 221. Handel S. 222. Zölle, Preiſe S. 222. — Muſter S. 223.

III. Unterabth. Die Schlauchmacher-Arbeiten (2) S. 224 Zuſtand des Gewerbes, Handel, Preiſe S. 224. — Muſter S. 225.

IV. Unterabth. Die Handſchuhmacher-Arbeiten (7) S. 225. Art der Verfertigung S. 225 Zuſtand des Gewerbes im Inlande S. 227. Handel, Zölle, Preiſe S. 228. — Muſter S. 229.

V. Unterabth. Die Riemer-Arbeiten (4) S. 229. Claſſen der Riemer S. 229. Arbeiten jeder Claſſe S. 230. Zuſtand des Gewerbes im Inlande S. 231. Handel, Zölle, Preiſe S. 232. — Muſter S. 232.

VI. Unterabth. Die Sattler-Arbeiten S. 233. Die Sättel S. 233. Die Kummete S. 234. Die Wägen S. 235. Verbeſſerungen an den Wägen S. 236. Beſondere Fuhrwerke S. 239. Zuſtand der Sattlerey im Inlande S. 241. Handel S. 242. Zölle, Preiſe S. 243.

VII. Unterabth. Die Arbeiten des Buchbinders, Futteral- und Brieftaſchenmachers (12) S. 243. Hauptgattungen der Arbeiten S. 244. Verbeſſerungen in ſelben S. 246. Zuſtand der Buchbinderey im Inlande S. 247. Handel, Zölle, Preiſe S. 248. — Muſter S. 248.

VIII. Unterabth. Die Taſchner-Arbeiten (1) S. 249. Zuſtand dieſes Gewerbes im Inlande S. 250. Handel S. 250. Zölle, Preiſe S. 251. — Muſter S. 251.

XXVIII. Abth. Fabricate, größten Theils durch weitere Verarbeitung von Zeugen, welche zur Bekleidung und zum Putze des Menſchen dienen, nebſt einigen unmittelbar damit in Verbindung ſtehenden Arbeiten (178) 251

I. Unterabth. Watte (8) S. 251. Gattungen S. 252. Zuſtand der Wattemacherey im Inlande S. 253. Handel, Preiſe S. 253. — Muſter S. 253.

II. Unterabth. Wachsleinwand und Wachstaffet (51) S. 253. Verfertigung der Wachsleinwand S. 254. Gattungen derſelben S. 256. Verfertigung des Wachstaffets und deſſen Gattungen S. 256. Zuſtand der Fabrication im Inlande S. 257. Handel, Zölle S. 258. Preiſe S. 259. — Muſter S. 259.

III. Unterabth. Die Schneider-Arbeiten S. 261. Claſſen der Schneider S. 261. Pfaidler S. 262. Verfertigungsart der Kleider S. 262. Zuſtand des Gewerbes, Handel, Zölle S. 264.

IV. Unterabth. Hauben und Käppchen S. 265. Zuſtand dieſes Gewerbes S. 265. Zölle S. 266.

V. Unterabth. Decken und Matratzen (4) S. 266. Zuſtand dieſes Gewerbes, Handel, Preiſe S. 267. — Muſter S. 267.

VI. Unterabth. Tapezierer-Arbeiten S. 267. Gattungen S. 268. Zuſtand der Tapeziererey im Inlande S. 269. Handel, Zölle, Preiſe S. 270.

VII. Unterabth. Regen- und Sonnenſchirme S. 270. Zuſtand des Gewerbes, Handel, Preiſe S. 271.

VIII. Unterabth. Marchands-des-Modes-Arbeiten S. 272. Zuſtand dieſes Induſtriezweiges S. 272. Handel, Zölle S. 273.

IX. Unterabth. Die künſtlichen Blumen (58) S. 273. Gattungen S. 273. Verfertigung S. 274. Zuſtand dieſes

Seite

Induſtriezweiges S. 275. Handel S. 276. Zölle, Preiſe S. 277. — Muſter S. 277.

X. Unterabth. Die Federſchmücker-Arbeiten (57) S. 277. Zuſtand dieſes Induſtriezweiges, Handel, Zölle, Preiſe S. 279. — Muſter: A) Federn S. 279; B) Haarbüſche S. 282.

XXIX. Abth. Verſchiedene Fabricate aus vegetabiliſchen und thieriſchen Stoffen (192) 282

A. Fabricate, welche Genußmittel des Menſchen ſind (33) 282

I. Unterabth. Der Zucker (21) S. 282. 1) Raffinirung des Rohrzuckers S. 283. Verbeſſerungen der Raffinirungsmethoden S. 289. Sorten des raffinirten Zuckers S. 290. Zuſtand der Zuckerraffinirung im Inlande S. 292. Handel, Zölle S. 294. Preiſe S. 295. 2) Bereitung des inländiſchen Zuckers S. 295. 1) Runkelrübenzucker S. 295; Fabrication im Inlande S. 297; 2) Ahornzucker S. 300; 3) Stärkezucker S. 301; 4) Traubenzucker S. 302; 5) Honigzucker S. 303; 6) Zucker aus Maysſtängeln S. 303. Andere inländiſche Zucker S. 304. — Muſter S. 306. — Anhang von der Zuckerbäckerey S. 306.

II. Unterabth. Die Chocolate (7) S. 308. Bereitungsart S. 308. Gattungen S. 310. Zuſtand der Fabrication im Inlande S. 311. Handel, Zölle, Preiſe S. 312. — Muſter S. 312.

III. Unterabth. Der Kunſtkaffeh (5) S. 312. Materialien und Bereitungsart S. 313. Zuſtand der Fabrication S. 314. Handel, Zölle S. 314. — Muſter S. 314.

IV. Unterabth. Das Bier S. 315. Operationen des Brauens S. 315. Neue Braumethode S. 323. Biergattungen S. 323. Eigenſchaften des Biers S. 325. Zuſtand der Bierbrauerey im Inlande S. 326. Handel S. 327. Zölle, Preiſe S. 328.

V. Unterabth. Der Branntwein S. 328. Brennapparate S. 329. Hauptgattungen des Branntweins und deren Bereitungsmethode S. 334. Zuſtand der Branntweinbrennerey im Inlande S. 339. Handel S. 340. Zölle, Preiſe S. 341.

VI. Unterabth. Die Roſolien, Liköre und gebrannten Waſſer S. 341. Fabricationsmethode der Hauptgattungen von Roſolien S. 342, der Liköre S. 343, und der gebrannten Waſſer S. 344. Zuſtand dieſes Fabricationszweiges im Inlande S. 344. Handel, Zölle, Preiſe S. 346.

Seite

VII. Unterabth. Der Eſſig S. 347. Bereitung der Hauptgattungen S. 347. Eigenſchaften S. 354. Bereitung des Senfs S. 355. Zuſtand der Eſſigſiederey im Inlande S. 355. Handel, Zölle, Preiſe S. 358.

VIII. Unterabth. Die Öhle S. 359. Hauptgattungen und deren Bereitungsart S. 359. Raffinirung S. 362. Zuſtand der Öhlfabrication im Inlande S. 363. Handel S. 364. Zölle, Preiſe S. 365.

B. Andere verſchiedenartige Fabricate zu mannigfaltigem Gebrauche (159) . 366

IX. Unterabth. Stärke, Haarpuder, Oblaten (24) S. 366. 1) Stärke und Haarpuder S. 366. Fabricationsart der Stärke S. 366. Eigenſchaften der Stärke S. 368. Haarpuder S. 368. Röſten der Stärke S. 369. Zuſtand der Stärkefabrication S. 370. Handel, Zölle S. 370. Preiſe S. 371. — Muſter S. 371. 2) Oblaten S. 371. Gattungen und Bereitungsart S. 371. Zuſtand der Fabrication S. 372. Handel, Zölle, Preiſe S. 373. — Muſter S. 373.

X. Unterabth. Die Parfümeriewaaren (22) S. 373. Erzeugniſſe des Parfümeurs S. 374. Zuſtand des Fabricationszweiges im Inlande S. 380. Handel S. 380. Zölle, Preiſe S. 381. — Muſter S. 382.

XI. Unterabth. Die Firniſſe S. 382. Hauptgattungen und deren Bereitungsart S. 382. Zuſtand der Fabrication, Zölle, Preiſe S. 385.

XII. Unterabth. Das Siegellack (17) S. 385. Fabricationsart S. 386. Zuſtand der Fabrication S. 387. Handel, Zölle, Preiſe S. 388. — Muſter S. 388.

XIII. Unterabth. Die Wachszieher-Arbeiten (15) S. 389. Hauptgattungen und deren Verfertigung S. 389. Zuſtand der Wachszieherey im Inlande S. 393. Handel, Zölle, Preiſe S. 394. — Muſter S. 394.

XIV. Unterabth. Die Arbeiten des Wachspouſſirers (2) S. 395. Verfertigungsart S. 395. Zuſtand der Wachspouſſirerey S. 396. — Muſter S. 396.

XV. Unterabth. Die Larven (8) S. 396. Gattungen und deren Verfertigung S. 396. — Zuſtand der Fabrication im Inlande S. 397. Handel, Zölle, Preiſe S. 398. — Muſter S. 398.

XVI. Unterabth. Die Schuhwichſe (4) S. 399. Verfertigungsart S. 399. Käſtenwichſe S. 399. Zuſtand der Wichsfabrication, Handel, Preiſe S. 400. — Muſter S. 400.

Seite

XVII. Unterabth. Die Fleckkugeln S. 400.

XVIII. Unterabth. Tinte und Tintenpulver (1) S. 402. Verfertigungsart der Tinte S. 402, des Tintenpulvers S. 404. Beſondere Arten von Tinte S. 404 Zuſtand der Fabrication, Handel, Preiſe S. 405. — Muſter S. 406.

XIX. Unterabth. Die Schreibfedern (10) S. 406. Gattungen und Zurichtung derſelben S. 406. Beſondere Arten S. 408. Zuſtand dieſes Gewerbszweiges im Inlande S. 409. Handel, Zölle, Preiſe S. 410. — Muſter S. 411.

XX. Unterabth. Die Darmſaiten (23) S. 411. Zurichtungsart der Hauptgattungen S. 411. Eigenſchaften S. 414. Beſondere Arten S. 414. Zuſtand der Saitenfabrication im Inlande S. 415. Handel, Zölle, Preiſe S. 416. — Muſter: 1) öſterreichiſche S. 417; 2) italieniſche S. 418.

XXI. Unterabth. Der Leim (6) S. 418. Ältere und neuere Fabricationsart S. 418. Gattungen S. 419. Zuſtand der Leimſiederey im Inlande S. 421. Handel, Zölle S. 421. Preiſe S. 422. — Muſter S. 422.

XXII. Unterabth. Die Seifenſieder-Arbeiten (30) S. 422. 1) Fabrication der Seife S. 422: 1) Fettſeife und deren Sorten S. 423; 2) Öhlſeife und deren Sorten S. 425; Eigenſchaften der Seife S. 428; 3) andere Seifengattungen S. 428. 2) Fabrication der Talglichter S. 428: 1) gezogene S. 429; 2) gegoſſene S. 430. Verbeſſerungen der Fabricationsart S. 430. Eigenſchaften der Lichter S. 431. Zuſtand der Fabrication im Inlande S. 431. Handel S. 433. Zölle, Preiſe S. 434. — Muſter S. 435.

XXX. Abth. Die Metallarbeiten (2639) . . 436

A. Aus Gold und Silber (112) . . 436

I. Unterabth. Die Gold- und Silberarbeiten (5) S. 436. Metalle S. 437. Bearbeitung S. 438. Hauptarbeiten S. 440 Vermeil u. a. Verſchönerungsmittel S. 440. Juwelier-Arbeiten S. 441. Verfertigung der Bijouteriewaaren S. 442. Email-Arbeiten S. 444. Zugutmachung der Gold- und Silberkrätze S. 445. Platinaarbeiten S. 446. Punzirung S. 447. Zuſtand dieſes Induſtriezweiges im Inlande S. 448. Handel S. 451. Zölle, Preiſe S. 452. — Muſter S. 453.

II. Unterabth. Der Gold- und Silberdraht (43) S. 453. Verfertigungsart S. 454. Gattungen S. 457. Zuſtand der Drahtzieherey im Inlande S. 458. Handel S. 458. Zölle, Preiſe S. 459. — Muſter S. 459.

Seite

III Unterabth. Die Goldſchläger-Arbeiten (20) S. 460. Manipulation S. 460. Arten von Blattgold und Blattſilber S. 463 Verpackung S. 463. Zuſtand der Goldſchlägerey im Inlande S. 464. Handel S. 464. Zölle, Preiſe S. 465. — Muſter S. 465.

IV Unterabth. Die echten Folien (22) S. 466. Gattungen und deren Verfertigungsart S. 466. Zuſtand der Folienſchlägerey, Zölle, Preiſe S. 467. — Muſter S. 467.

V. Unterabth. Die echten Flittern (22) S. 467. Verfertigungsart der Hauptgattungen S. 467. Zuſtand der Flitternſchlägerey, Zölle, Preiſe S. 468. — Muſter S. 469.

B. Aus Kupfer und Kupferlegirungen (1420) 469

I. Unterabth. Kupfer-, Meſſing- und Tombakbleche (45) S. 469. 1) Kupferbleche S. 469. Hämmern und Walzen derſelben S. 469. Gattungen S. 471. Zuſtand der Fabrication S. 471. Handel, Zölle S. 472. Preiſe S. 473. — Muſter S. 473. 2) Meſſing- und Tombakbleche S. 473. Erzeugungsart S. 473. Gattungen S. 475. Eigenſchaften S. 477. Zuſtand der Fabrication S. 477. Handel S. 478. Zölle, Preiſe S. 479. — Muſter S. 479.

II. Unterabth. Kupfer-, Meſſing- und Tombakdrähte (78) S. 480 Erzeugungsart S. 480. Gattungen S. 482. Zuſtand der Fabrication, Handel S. 484. Zölle, Preiſe S. 485. — Muſter S. 486.

III. Unterabth. Die leoniſchen Drahtzugs-Arbeiten (140) S. 486. Erzeugung der Drähte S. 487. Gattungen derſelben und übrige Fabricate S. 489. Zuſtand der Fabrication S. 489. Handel S. 489. Zölle, Preiſe S. 490. — Muſter S. 490.

IV. Unterabth. Die Kupferſchmied-Arbeiten (3) S. 491. Gattungen und deren Verfertigung S. 491. Zuſtand dieſes Gewerbes im Inlande S. 497. Handel, Zölle S. 498. Preiſe S. 499. — Muſter S. 499.

V. Unterabth. Die Glocken- und Rothgießer-Arbeiten (3) S. 499. Methode des Gießens der Glocken S. 499; deren Gattungen S. 501; Feuerſpritzen S. 502; Druckwalzen S. 504. Zuſtand dieſes Gewerbes, Handel S. 505. Zölle S. 505, Preiſe S. 506. — Muſter S. 506.

VI. Unterabth. Die Gelbgießer-Arbeiten (22) S. 506. Erzeugungsart S. 507. Zuſtand des Gewerbes, Handel S. 508. Zölle S. 508. Preiſe S. 509. — Muſter S. 509.

Seite

VII. Unterabth. Die Broncearbeiten (2) S. 509. Erzeugungsart S. 510. Zuſtand der Fabrication S. 511. Handel S. 512. Zölle, Preiſe S. 512. — Muſter S. 512.

VIII. Unterabth. Die Gürtler- und Argent-haché-Arbeiten (22) S. 513. Unterſchied zwiſchen Gürtler-, türkiſcher Galanteriearbeit und Argent-haché S. 513. Verfertigungsart dieſer Gegenſtände S. 514. Zuſtand der Fabrication S. 516. Handel S. 517. Zölle, Preiſe S. 517. — Muſter S. 518.

IX. Unterabth. Die gepreßten Metallarbeiten (250) S. 518. Erzeugungsart S. 518. Zuſtand der Fabrication S. 520. Handel S. 521. Zölle, Preiſe S. 521. — Muſter S. 522.

X. Unterabth. Die platirten Arbeiten (6) S. 523. Platirungsmanieren S. 523. Verarbeitung des platirten Metalls S. 525. Zuſtand der Fabrication S. 526. Handel S. 527. Zölle, Preiſe S. 528. — Muſter S. 528.

XI. Unterabth. Die Metallknöpfe (773) S. 528. Verfertigungsart der Hauptgattungen S. 528. Zuſtand der Fabrication S. 531. Handel S. 532. Zölle, Preiſe S. 532. — Muſter: 1) Vorarbeiten S. 532; 2) fertige Knöpfe S. 533.

XII. Unterabth. Die falſchen Schmuckwaaren (26) S. 535. Erzeugungsart S. 535. Zuſtand dieſes Induſtriezweiges S. 536. Handel S. 536. Zölle, Preiſe S. 537. — Muſter S. 537.

XIII. Unterabth. Die Metallſchläger-Arbeiten (6) S. 537. Manipulation S. 537. Zuſtand des Gewerbes und Handels S. 539. Zölle, Preiſe S. 539. — Muſter S. 539.

XIV. Unterabth. Die unechten Folien (24) S. 540. Verfertigungsart der Hauptgattungen S. 540. Zuſtand der Folienſchlägerey S. 540. Zölle, Preiſe S. 541. — Muſter S 541.

XV. Unterabth. Die unechten Flittern (20) S. 541. — Muſter 541.

C. Aus Eiſen und Stahl (1009). 542
Geſetzliche Eintheilung der Eiſen- und Stahlarbeiter S. 542.

I. Unterabth. Die Eiſengußwaaren (12) S. 543. Gattungen derſelben S. 543. Methoden des Gießens und Formens S. 544. Verzierung der Gußwaaren S. 546. Beſondere

Arten von Gußwaaren S. 547. Zuſtand der Eiſengießerey im Inlande S. 548. Handel S. 551. Zölle S. 551. Preiſe S. 552. — Muſter S. 552.
II. Unterabth. Das Eiſen- und Stahlblech (75) S. 553. Hauptgattungen S. 553. Schlagen und Walzen des Schwarzbleches und deſſen Arten S. 553. Erzeugung des geſchlagenen und gewalzten Weißbleches und deſſen Arten S. 557. Erzeugung des Stahlbleches S. 559. Zuſtand der Eiſenblechfabrication im Inlande S. 559. Handel S. 561. Zölle, Preiſe S. 562. — Muſter S. 562.
III. Unterabth. Der Eiſen- und Stahldraht (146) S. 564. Erzeugung des Eiſendrahts S. 564. Verbeſſerungen S. 565. Gattungen S. 566. Erzeugung des Stahldrahts S. 568. Zuſtand der Eiſendrahtfabrication im Inlande S. 568. Handel S. 571. Zölle, Preiſe S. 572. — Muſter S. 572.
IV. Unterabth. Die Grobzeug- und Schneidſchmied-Arbeiten (75) S. 574. Aufzählung der hierher gehörigen Gewerbe S. 574. 1) Die Hammerſchmied-Arbeiten oder Eiſenhammer-Erzeugniſſe S. 574. Gattungen S. 574. Zuſtand dieſes Induſtriezweiges, Handel, Zölle S. 575. 2) Die Grobſchmied-Arbeiten (16) S. 575. Gattungen S. 576. Zuſtand dieſer Branche, Handel, Zölle, Preiſe S. 576. Muſter S. 579. 3) Die Hufſchmied-Arbeiten (3) S. 579. Gattungen und deren Verfertigung S. 579. Zuſtand des Gewerbes, Handel, Zölle, Preiſe S. 583. Muſter S. 584. 4) Die Knittel- und Senſenſchmied-Arbeiten (32) S. 584. Gattungen S. 584. Zuſtand der Senſenfabrication S. 586. Handel S. 588. Zölle, Preiſe S. 589. Muſter S. 589. 5) Die Hackenſchmied-Arbeiten (1) S. 590. Gattungen S. 590. Zuſtand des Gewerbes, Handel, Zölle S. 592. Muſter S. 592. 6) Die Kraut- und Reifmeſſerſchmied-Arbeiten S. 592. Arbeiten der Krautmeſſerſchmiede S. 592, der Reifmeſſerſchmiede S. 593. Zuſtand des Gewerbes, Handel S. 594. 7) Die Ring- und Kettenſchmied-Arbeiten (23) S. 594. Verfertigung der Ringe S. 593, der Ketten S. 594, der Bandketten S. 597, der Schnallen S. 597. Zuſtand des Gewerbes S. 598. Handel, Zölle, Preiſe S. 599. Muſter S. 599.
V. Unterabth. Die Feinzeug- und Stahlſchmied-Arbeiten (464) S. 600. Aufzählung der hierher gehörigen Gewerbe S. 600. 1) Die Meſſer- und Scherenſchmied-Arbeiten (20) S. 600. Manipulation S. 601. Gattungen S. 604.

Seite

Arbeiten der Scharſachſchmiede S. 605. Zuſtand der Fabrication S. 605. Handel S. 609. Zölle, Preiſe S. 610. Muſter S. 610. 2) Die chirurgiſchen Inſtrumente S. 610. Hauptwerkzeuge S. 610. Schnepper S. 611. Arbeiten des Bandagenmachers S. 612. Rettungskäſten S. 612. Zuſtand der Fabrication, Handel, Zölle, Preiſe S. 613. 3) Die Arbeiten der Langmeſſer-, Schwert- und Klingenſchmiede und der Schwertfeger S. 614. Verfertigung der Klingen S. 614, der Damascener Klingen S. 615. Arbeit des Schwertfegers S. 616. Zuſtand der Fabrication S. 617. Handel S. 618. Zölle, Preiſe S. 619. 4) Die Zeug- und Zirkelſchmied-Arbeiten (41) S. 619. Hauptartikel und deren Verfertigung S. 619. Laubſägen S. 620. Zuſtand der Fabrication S. 620. Zölle, Preiſe S. 621. Muſter S. 622. 5) Die Stahlarbeiten (18) S. 622. Verfertigung der Hauptgattungen S. 623. Aufbewahrung S. 626. Zuſtand der Fabrication S. 626. Handel, Preiſe S. 627. Muſter S. 627. 6) Die Feilen und Raſpeln (40) S. 628. Verfertigungsart S. 628. Gattungen S. 630. Zuſtand der Feilenfabrication S. 632. Handel, Zölle S. 634. Preiſe S. 635. Muſter S. 635. 7) Die Arbeiten des Rohrſchmiedes, Gewehr- und Büchſenmachers (29) S. 636. Verfertigung der Gewehrläufe S. 636, Gattungen derſelben S. 638. Verfertigung der Schlöſſer ꝛc. S. 639. Zuſammenſetzung der Gewehre S. 640. Gewehrgattungen S. 641. Verbeſſerungen an ſelben S. 645. Eigenſchaften S. 646. Zuſtand der Gewehrfabrication S. 646. Handel, Zölle, Preiſe S. 646. Muſter S. 648. 8) Die Ahl- und Neigerſchmied-Arbeiten (13) S. 649. Verfertigungsart der Ahlen S. 649, der Neiger S. 650. Gattungen der Neiger S. 650. Zuſtand des Gewerbes, Handel, Zölle, Preiſe S. 651. Muſter S. 652. 9) Die Maultrommeln (12) S. 652. Verfertigung, Gattungen, Zuſtand der Fabrication, Handel S. 652. Zölle, Preiſe S. 653. Muſter S. 653. 10) Die Nadler-Arbeiten (229) S. 653. Gattungen S. 653. Verfertigung der Nähnadeln S. 654, Stricknadeln S. 656, Stecknadeln S. 657, Haarnadeln ꝛc. S. 659, Fiſchangeln S. 659. Zuſtand der Nadelfabrication S. 660. Handel, Zölle, Preiſe S. 661. Muſter S. 662. 11) Die Weberkämme und Sammtnadeln (46) S. 664. Verfertigungsart der Kämme S. 665, deren Gattungen S. 665. Verfertigungsart der Sammtnadeln S. 666. Zuſtand der Fabrication S. 667. Handel, Zölle, Preiſe S. 668. Muſter S. 668. 12) Die Kardätſchen (16) S. 669. Verfertigungsart S. 670 Verbeſſerungen S. 671. Gattung. S. 671. Zuſtand der Fabrication, Handel, Zölle, Preiſe S. 672. Muſter S. 673.

VI. Unterabth. Die Schloß-, Eiſen- und Blechſchmied-Arbeiten (237) S. 673. Aufzählung der hierher gehörigen Gewerbe S. 673. 1) Die Schloſſer-Arbeiten (9) S. 673. Gattungen S. 674. Hauptarbeiten des gemeinen Schloſſers S. 675, des Löthſchloſſers S. 678, des Galanterieſchloſſers S. 678, des Maſchinenſchloſſers S. 678, des Wagenmachers S. 679, des Windenmachers S. 681, des Sporers S. 682, des Augengläſerfaſſers S. 683. Zuſtand der Schloſſerey S. 683. Handel, Zölle S. 685. Preiſe S. 686. Muſter S. 686. 2) Die Striegelmacher-Arbeiten S. 687. 3) Die Nagel- und Zweckſchmied-Arbeiten (195) S. 687. Verfertigung der geſchmiedeten Nägel S. 688, der Schrauben S. 690, der Zwecke S. 690, der Stiften S. 691, der Nägel mit Maſchinen S. 691, der gegoſſenen Nägel S. 692. Zuſtand der Nägelfabrication S. 692. Handel, Zölle, Preiſe S. 694. Muſter S. 695. 4) Die Pfannen- und Löffelſchmied-Arbeiten (2) S. 697. Verfertigungsart der Pfannen S. 697, der Löffel S. 698. Zuſtand der Fabrication, Handel, Zölle, Preiſe S. 699. Muſter S. 699. 5) Die Eiſenkochgeſchirre (2) S. 700. Verfertigungsart S. 700. Zuſtand der Fabrication, Handel, Zölle, Preiſe S. 701. Muſter S. 701. 6) Die Spengler-Arbeiten und lackirten Blechwaaren (29) S. 701. Verfertigungsart S. 702, Lackiren S. 703. Gattungen der Erzeugniſſe S. 704. Zuſtand der Fabrication S. 708. Handel, Zölle, Preiſe S. 709. Muſter S. 710.

D. Aus Bley (52) 711

I. Unterabth. Die Bleyplatten, Bleche, Drähte, Röhren ꝛc. (18) S. 711. Verfertigungsart der Hauptarbeiten S. 711. Zuſtand der Bleywaarenfabrication S. 713. Handel S. 714. Zölle, Preiſe S. 714. — Muſter S. 714.

II. Unterabth. Die Schrote und Kugeln (34) S. 714. Methoden der Verfertigung S. 715, Gattungen der Schrote S. 716. Verfertigung der Kugeln S. 716. Patronen S. 717. Zuſtand der Fabrication S. 717. Handel 718. Zölle, Preiſe S. 718. — Muſter S. 718.

E. Aus Zinn (28) 719

I. Unterabth. Die Zinnplatten und Bleche (6) S. 719. Verfertigungsart S. 719. Sorten S. 719. Zuſtand der Fabrication S. 720. Handel S. 720. Zölle S. 720. — Muſter S. 721.

II. Unterabth. Die Zinngießer-Arbeiten (22) S. 721. Verfertigungsart S. 721. Zuſtand der Zinngießerey S. 724.

Seite

Handel S. 725. Zölle, Preiſe S. 725. — Muſter S. 726.

F. Aus Zink und Spießglanz (18) 726

I. Unterabth. Die Zinkbleche und Drähte (7) S. 726. Verfertigungsart und Gattungen der Bleche S. 727. Zinkdrähte S. 728. Zuſtand der Fabrication S. 728. Handel S. 728. Preiſe S. 728. — Muſter S. 729.

II. Unterabth. Die Schriftgießer-Arbeiten (11) S. 729. Manipulation und Werkzeuge S. 729. Verbeſſerungen S. 731. Gattungen der Schriften S. 732. Zuſtand der Schriftgießerey S. 733. Zölle, Preiſe S. 734. — Muſter S. 734.

XXXI. Abth. Fabricate, welche auf die Uhrmacherey Beziehung haben (97) 734

I. Unterabth. Die Uhrbeſtandtheile (97) S. 734. 1) Die rohen Uhrräder (5) S. 735. Gattungen S. 735. Muſter S. 736. 2) Aus Eiſen geſchmiedete oder aus Meſſing gegoſſene Uhrbeſtandtheile (40) S. 736. Muſter S. 736. 3) Die rohen Gehwerke, Mouvements bruts (1) S. 737. Muſter S. 737. 4) Die Uhrſpindeln (1) S. 737, Muſter S. 738. 5) Die Uhrfedern (11) S. 738. Gattungen, Preiſe ꝛc. S. 738. Muſter S. 740. 6) Die Uhrketten zum innern Gange (4) S. 740. Muſter S. 740. 7) Die Uhrglocken (2) S. 740. Muſter S. 741. 8) Die Zifferblätter (10) S. 741. Gattungen S. 742. Muſter S. 743. 9) Die Uhrzeiger (4) S. 743. Muſter S. 744. 10) Die Uhrſchlüſſel (14) S. 744. Muſter S. 746. 11) Die Uhrgehäuſe (7) S. 746. Muſter S. 748.

II. Unterabth. Die Uhren S. 749. Gattungen S. 749. Kleinuhren S. 751. Großuhren S. 752. Beſondere Gattungen S. 754. Zuſtand der Uhrmacherey im Inlande S. 755. Handel S. 758. Zölle, Preiſe S. 759.

XXXII. Abth. Die mathematiſchen, phyſikaliſchen und optiſchen Inſtrumente (18) 759

1) Mathematiſche Inſtrumente (6) S. 759. Verfertigungsart S. 759. Hauptgattungen S. 760. Zuſtand ihrer Verfertigung im Inlande S. 764. Handel S. 766. Zölle, Preiſe S. 766. — Muſter S. 766. 2) Phyſikaliſch-chemiſche Inſtrumente (1) S. 766. Hauptgattungen S. 767. Zuſtand ihrer Verfertigung im Inlande S. 774. Handel, Zölle, Preiſe S. 774. — Muſter S. 775. 3) Optiſche Inſtrumente (11) S. 775. Hauptgattun-

Seite

gen S. 775. Zuſtand ihrer Verfertigung im Inlande S. 779. Handel S. 781. zölle, Preiſe S. 781. — Muſter S. 782.

XXXIII. Abth. Fabricate aus Erden und Steinen (502) 782

A. Erzeugniſſe, in welchen die Thonerde vorherrſchender Beſtandtheil iſt (220) 782

I. Unterabth. Die Ziegel (15) S. 782. Verfertigungsart S. 782. Gattungen S. 784. Eigenſchaften S. 787. Zuſtand der Ziegelbrennerey S. 787. Hand., Zölle, Pr. S. 788. Muſter S. 788.

II. Unterabth. Die Töpfer-Arbeiten (191) S. 788. Eintheilung der Töpferey S. 789. 1) Die gemeinen Töpfer-Arbeiten (39) S. 789. Manipulation S. 790. Hauptgattungen der Töpferwaaren und deren Erzeugung S. 793. Zuſtand der Töpferey S. 798. Handel, Zölle, Preiſe S. 799. Muſter S. 800. 2) Das Schwarzgeſchirr (4) S. 800. Verfertigungsart S. 800. Zuſtand der Schwarztöpferey S. 801. Handel, Zölle, Preiſe S. 802. Muſter S. 802. 3) Die Majolica oder das Krüglergeſchirr (8) S. 803. zuſtand dieſes Gewerbszweiges, Handel, Zölle, Preiſe S. 803. — Muſter S. 804. 4) Die Fayance (61) S. 804. Verfertigungsart S. 804. Gattungen, Eigenſchaften S. 806. Zuſtand der Fabrication S. 806. Handel S. 808. Zölle, Preiſe S. 809. Muſter S. 809. 5) Das Steingeſchirr und Steingut (36) S. 810. Verfertigung des gemeinen Steinguts S. 810, der Schmelzgefäße S. 811, des weißen Steinguts S. 812. Zuſtand der Fabrication S. 812. Handel, Zölle, Preiſe S. 813. Muſter S. 813. 6) Das Wedgwoodgeſchirr (4) S. 814. Gattungen, Eigenſchaften S. 815. Verfertigungsart S. 815. uſtand der Fabrication S. 814. Handel, Zölle, Preiſe S. 816. Muſter S. 816. 7) Das Porcellan (39) S. 816. Gattungen S. 816. Verfertigungsart S. 817. Eigenſchaften S. 828. Zuſtand der Fabrication S. 829. Handel S. 834. zölle, Preiſe S. 835. Muſter S. 835.

III. Unterabth. Die erdenen Tabakspfeifenköpfe (14) S. 836. Verfertigungsart S. 836. Gattungen S. 837. Zuſtand der Pfeifenbrennerey S. 838. Handel S. 838. zölle, Preiſe S. 839. — Muſter S. 839.

B. Erzeugniſſe, in welchen die Kieſelerde vorherrſchender Beſtandtheil iſt (242) 839

I. Unterabth. Tafel- und Hohlglas (55) S. 840. Verfertigung des grünen Glaſes S. 840, des weißen Glaſes S. 841, und zwar des Tafelglaſes S. 854, des Hohlglaſes S. 856. Gattungen S. 857. Eigenſchaften S. 859. Arbeiten

Seite
des Glaſers S. 860. Zuſtand der Glasfabrication S. 861. Handel S. 864. Zölle, Preiſe S. 865. — Muſter S. 866.
II. Unterabth. Geſchliffene und geſchnittene Gläſer (28) S. 867. Schleifen S. 867. Schneiden S. 868. Eigenſchaften fertiger Gläſer S. 869. Zuſtand dieſes Induſtriezweiges S. 869. Handel S. 870. Zölle, Preiſe S. 871. — Muſter S. 871.
III. Unterabth. Die Spiegel (16) S. 871. 1) Fabrication der Spiegelgläſer S. 872. 2) Das Belegen derſelben S. 878. Gattungen S. 880. Eigenſchaften S. 880. Zuſtand der Spiegelfabrication S. 881. Handel S. 884. Zölle, Preiſe S. 884. Muſter S. 886.
IV. Unterabth. Gläſer zu optiſchen Inſtrumenten (6) S. 886. Handel S. 887. Zölle S. 887. — Muſter S. 888.
V. Unterabth. Die gemahlten und gefärbten Gläſer und Glasflüſſe (39) S. 888. Verfertigungsart des gemeinen gefärbten Glaſes S. 888, der Glasflüſſe S. 889, der undurchſichtigen Gläſer S. 890, der Glaspaſten S. 891. Glasmahlerey S. 891. Ätzen in Glas S. 893. Zuſtand dieſes Induſtriezweiges S. 894. Handel S. 895. Zölle, Preiſe S. 895. — Muſter S. 895.
VI. Unterabth. Die Moſaik-Arbeiten S. 896. Verfertigung der dazu gehörigen Glaspaſten S. 896, der Moſaik S. 898. Zuſtand dieſes Induſtriezweiges S. 899. Handel S. 899. Zölle, Preiſe S. 899.
VII. Unterabth. Die Glasperlen und Glasblaſer-Arbeiten (98) S. 899. Gattungen der Perlen und deren Verfertigungsart S. 899. Andere Glasblaſer-Arbeiten S. 903. Zuſtand dieſes Induſtriezweiges S. 903. Handel S. 904. Zölle, Preiſe S. 905. — Muſter S. 905.
C. Fabricate aus Foſſilien des Kalk- und Talkgeſchlechtes (40) 906
I. Unterabth. Die Steinmetz-Arbeiten (8) S. 906. Gattungen und deren Verfertigung S. 907. Verfertigung der Schuſſer S. 911. Zuſtand dieſes Gewerbes S. 911. Handel S. 912. Zölle, Preiſe S. 912. — Muſter S. 913.
II. Unterabth. Die Gyps-Arbeiten (4) S. 913. Verfertigungsart der Gypsabgüſſe S. 913, des künſtlichen Marmors S. 914. Zuſtand dieſes Induſtriezweiges S. 914. Handel S. 915. Zölle, Preiſe S. 915. — Muſter S. 915.
III. Unterabth. Die Alabaſter-Arbeiten (9) S. 915.

Zuſtand dieſes Induſtriezweiges S. 916. Handel S. 916. Zölle S. 916, Preiſe S. 917. — Muſter S. 917.
IV. Unterabth. Die Serpentin- und Topfſtein-Arbeiten (1) S. 917. — Muſter S. 918.
V. Unterabth. Die Pfeifenköpfe aus Meerſchaum (10) S. 918. Verfertigungsart S. 918. Formen S. 919. Zuſtand dieſes Induſtriezweiges S. 921. Handel, Zölle, Preiſe S. 921. — Muſter S. 922.
VI. Unterabth. Die Steinſchneider-Arbeiten (8) S. 922. 1) Die Arbeiten des Demantſchneiders S. 922, 2) des Edelſteinſchneiders S. 927, 3) des Großſteinſchneiders S. 930. Arbeit des Wapenſchneiders S. 931. Zuſtand der Steinſchneiderey S. 932. Handel S. 933, Zölle, Preiſe S. 933. — Muſter S. 934.
XXXIV. Abth. Fabricate aus brennlichen Mineralien (26) 934
I. Unterabth. Die Bernſtein-Arbeiten (1) S. 934. — Muſter S. 935.
II. Unterabth. Die Schwefelabdrücke (3) S. 935. — Muſter S. 936.
III. Unterabth. Die Bleyſtiften (22) S. 936. Erzeugungsart S. 936. Zuſtand der Fabrication S. 939. Handel S. 939. Zölle, Preiſe S. 939. — Muſter S. 940.
XXXV. Abth. Das Schießpulver 940
Erzeugungsart S. 941. Gattungen S. 943. Eigenſchaften S. 943. Zuſtand der Pulverfabrication S. 944. Handel S. 944. Zölle, Preiſe S. 944.
XXXVI. Abth. Die chemiſchen Fabricate und Farben (254) 944
I. Unterabth. Die chemiſchen Fabricate (44) S. 944. Bereitung derſelben und zwar: 1) des Salmiaks S. 945; 2) des raffinirten Weinſteins S. 948; 3) der Mercurial-Präparate S. 948; 4) der eigentlichen Erzeugniſſe der ſogenannten chemiſchen Waarenfabriken S. 950, nahmentlich a) der einfachen Stoffe S. 950, b) der Säuren und Oxyde S. 951, c) der kohlenſtoffſauren Kalien und Erden, der eigentlichen Neutralſalze und Metallauflöſungen S. 958, d) der metalliſchen und Schwefelzubereitungen S. 965, e) der geiſtigen Präparate S. 966. Bereitung künſtlicher Mineralwaſſer S. 967. Zuſtand der Fabrication chemiſcher Waaren S. 969. Handel S. 972. Zölle S. 972. Preiſe S. 973. — Muſter S. 973.
II. Unterabth. Die Farben (210) S. 974. Gattungen und Bereitungsart S. 974. 1) Eigentliche Mahlerfarben: a) ve-

Seite

getabiliſche S. 975; b) animaliſche S. 982; c) mineraliſche, und zwar 1. Erdfarben und Erdkohlen S. 983; 2. Metallfarben, meiſtens durch chemiſche Mittel und Verbindungen, z. B. Oxydirung, Verſetzung mit Säuren, mit Schwefel ꝛc. bereitet S. 985; 3. geriebene Metalle oder unveränderte Metallfarben S. 995; d) beſonders zubereitete Farben S. 996. 2) Glas- und Feuerfarben S. 998. Gattungen S. 998. Schmalte S. 999. Zuſtand der Farbenfabrication S. 1001. Handel S. 1004. Zölle S. 1004. Preiſe S. 1005. — Muſter S. 1007.
Anhang: Die Anſtreicher- und Lackirer-Arbeiten S. 1009.

Anzahl der in dieſem zweyten Bande vorkommenden Muſter	4417
Dazu die im erſten Bande beſchriebenen Muſter-Nummern der Fabricate	7042
Summe der in der Sammlung enthaltenen Muſter-Nummern von Fabricaten .	11,459

Verbeſſerungen in dieſem Bande.

Seite	Zeile			
24	19	von oben lies	Pfunde netto	ſtatt Pfunde
—	24	»	»	»
44	22	»	iſt vor dem Worte Preiſe einzuſchalten: Muſikalien ſind wie Bücher belegt (ſiehe Buchdrucker-Arbeiten).	
60	8	von unten lies	Bewegung der Walze	ſtatt Bewegung
66	3	oben	Ctr. netto	Ctr.
121	23	»	Emanuel Scholz	Math. Kiener
139	21	»	köpfe nebſt den Röhren	köpfe
155	4	»	Eberle	Eberl
172	15	»	Regiſter: a)	Regiſter
178	12	von unten	15 bis 18	5 bis 8
187	21	oben	iſt beyzuſetzen: Als Muſter dient eine Violine von Graslitz in Böhmen.	
208			iſt die Seitenzahl zu verbeſſern.	
217	10	von unten lies	Galoſchen	ſtatt Golaſchen
223	2	»	ungemahlter	gemahlter
233	16	oben	Landesfabriksbefugniſſe	Fabriksbefugniſſe
237	11	unten	Lankensperger	Lackensberger
238	15	»	Wagenbaue	Wagenbaume
278	14	oben	bindet	bindte
312	15	»	2 fl. 6 kr.	2 fl. 3 kr.
334	letzte		hat das Wort leicht wegzubleiben.	
336	8	von oben	iſt nach Kolkothar zu ſetzen: Chlorinkalk, Chlorinkali.	
353	11	» lies	Monge	ſtatt Mange
359	10	unten	Landesfabriksbefugniſſe	Fabriksbefugniſſe
360	10	»	Gerinnen	Gewinnen
383	7	»	Orlean	Olean
415	10	oben	Eberle	Eberl
455	9	unten	hat das Wort Gold wegzubleiben.	
—	8	» lies	Mark	ſtatt Mar
458	2	»	haben die Worte wegzubleiben: nach dem Auslande aber darf derſelbe nicht ausgeführt werden, ſo wie in der letzten Zeile die Worte daher und nur.	
621			iſt die Seitenzahl zu verbeſſern.	
644	13	von oben lies	Girardoni	ſtatt Girandoni
647	21	»	—	—
684	4	unten	Haan	Horn
764	6	oben	Erdgloben	Erdkloben
805	20	»	hat nach dem Worte Grün das Komma wegzubleiben.	
808	letzte	lies	keiner	ſtatt einer
839	17	von oben	14	24
922	6	unten	ſondern ſelbſt	ſondern
925	17	oben	6 (die	6) die
934	5	»	ſoll es heißen: Für den Schnitt der Cabinetsſtücke von Mittelgröße zahlt man	
939	19	» lies	von Ziolezky	ſtatt Ziolezky
947	8	»	hat das Wort ganz wegzubleiben.	
953	2	» lies	Salpeterſäure	ſtatt Salzſäure
—	20	»	Hydrochlorinſäure mit Natron	Chlorine tronium
958	21	»	ſauren weinſteinſauren	weinſteinſauren
959	1	»	Glauberſalz	Laugenſalz

Seite	Zeile			
967	1	von oben	lies Chlorinkalk	ſtatt Kalk
986	letzte		ins	uns
992	24	oben	Neuſohl,	Neuſoh,
995	26	»	eſſigſauren	holzſauren
—	letzte		mechaniſche	chemiſche
1001	4	von unten	Schilden	Schelden
1005	9	oben	Ausf. $\frac{1}{2}$ kr.	Ausf kr.
1008	27	»	Schilden	Scheiden.

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Keeß, Stephan von, 1774-1840

Darstellung des Fabriks- und Gewerbswesens im österreichischen Kaiserstaate vorzüglich in technischer Beziehung

Bd.: 2,2

Wien 1823

Techn. 119 m-2,2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10305095-8